PERSONALNI

računari

101

JUN - JUL 1994.

CENA 5 NDIN

POKLANJAMO 50.000 U HARDVERU I SOFTVERU



OPERATIVNI SISTEMI

NOVELL DOS 7.0

PC UNIX

SOFTVER

INFAX PRO 4.0

WP INTELLITAG

FINALE 2.0

SILVER CLIP 4.02

EKSKLUZIVNO

PROLEĆNI COMDEX

INTERVJU

Mr VLADAN BATANOVIĆ

HARDVER

PENTIUM vs. 486

AMD MATIČNE PLOČE

RACAL MODEMI

INTEL 144/144i

CD DRAJVOVI

SPEC AK NA STRANE

WINDOWS 3. x

NAPREDNI NIKE

[illegible]

"OSA" [illegible] sistem [illegible] sistem [illegible]

IZJAVA O POLITICI [illegible]

1. **Strateški cilj OSE je obezbeđenje sta[illegible] p[illegible]izvoda i usluga. Taj cilj ostvarićemo [illegible] [o]bezbeđenje kvaliteta zasnovan [illegible] međunarodnog standarda ISO 9001/87 (JUS [illegible]**
2. **Polazeći od stava da POSAO ČINE LJUD[I], sv[i] za[illegible] OSI će davati doprinos sprovođenju po[illegible]ke [illegible] što će svoj posao uraditi dobro prvi put [illegible] stalno prisutnu težnju za poboljšanjem kval[illegible]**
3. **Sistem obezbeđenja kvaliteta je okrenut [illegible] zahteva kupaca. OSA se orijentiše na za[illegible] najviših standarda i zahteva za profesiona[illegible] i informatičku opremu.**
4. **OSA će svoje delovanje usmeriti na:**
   - **Unapređenje proizvodnje raču[illegible] opreme**
   - **Praćenje svetskih trendova [illegible] razvo[illegible] kroz među narod[illegible] [d]ogovore.**
   - **Zaš[illegible] [illegible] uslova [illegible]ročnog pos[illegible]**
   - **Zaš[illegible] [in]teresa koris[illegible]ka rač[illegible] o[illegible].**
   - **Regulisanje i zaštitu prava [illegible] svojine.**

[illegible]eogradu
0[illegible].0[illegible] [1]994.

OSA


Za najbolji
Kvalitet
Cenu
Tehničku podršku
Imate samo jedan izbor
Magic personal Computers
11000 Beograd, Beogradska 41
Tel / FAX: 341-392
pager 2222-302 / 9014
BIRO
Izbor je Vaš

PERSONALNI
računari 101
časopis za informatiku i računarstvo
YU ISSN 0352-7221
Izdaje BIGZ
jun - jul 1994 Cena: 5 NDIN

Izdaje i štampa
Beogradski izdavačko-grafički zavod
11000 Beograd
Bulevar Vojvode Mišića 17
Generalni direktor
Ilija Rapaić
Glavni i odgovorni urednik
Jovan Regasek
Zamenik glavnog i odgovornog urednika
Ranka Jovanović
Komercijalni urednik
Vesna Jeremić
Tehnički urednik
Radoje Kavedžić
Stručne redakcije
Nenad Batočanin (baze podataka) Dejan Ristanović (softver) Vladimir Stamenović (radne tabele) Vesna Ćosić (aktuelnosti) Zoran Životić (softver)
Adresa redakcije
11000 Beograd
Bulevar vojvode Mišića 17/II
Telefoni
647-478 (glavni urednik)
653-748 (redakcija)
651-666 (centrala, pretplata 226 stari brojevi 259)
Agencija BIGZ-a
(011) 651 793, 653-586
Telefaks
(011) 648-140 647-066
Opšti poslovi plasmana
(011) 652-403 651-666 / 277
Poslovi tiraža i kontrole
(011) 650-894 647-533
Pretplata
(011) 650-528, 651-666 / 226, 259
Pretplata za zemlju
Za 6 meseci (šest brojeva) 24 NDIN
Za 12 meseci (deset brojeva) 48 NDIN
(na žiro-račun: D.P. BIGZ, 40802-603-6-23264)
Pretplata za inostranstvo
Za jednu godinu 80 DEM
(na devizni račun D.P. BIGZ 40811-620-16101 828781-999-03377)
Zbog usporenog prenošenja uplata preko banke, molimo pretplatnike da nam posle svake nove uplate odmah pošalju foto-kopiju uplatnice.
Rukopisi se ne vraćaju.

SEZAM **(011) 648-422 (16 linija)**
sistem za modemske komunikacije
Upravnik sistema
Jovan Regasek
Administratori na sistemu
Zoran Životić i Dejan Ristanović

SADRŽAJ



Uprkos pričama da je Intelova 80x86 tehnologija na izmaku i agresivnoj kampanji iz konkurentskog RISC tabora, u svetu se sistemi zasnovani na Pentium procesoru fantastično prodaju a kod nas iz sveg srca priželjkuju. Taj predmet želja bio je i predmet našeg originalnog testa ("Pentium ili ne, pitanje je sad" str 20-22). Za učesnike naše velike nagradne igre san o Pentiumu može da se pretvori u stvarnost, jer superpremija je Pentium računar, poklon firme "Jitex". Čast da se prva slika sa ovim računarem imala je Aleksandra, studentkinja iz Beograda, član agencije "Eco Design". Fotografija: Studio Tešić & Nenad Petrović.

Na osnovu Mišljenja Sekretarijata za informacije SR Srbije broj 413-01-18 od 4. februara 1991. godine plaća se osnovni porez na promet po povlašćenoj tarifi od 7 odsto

HARDVER

Modemi

Rat cena na pomolu

Dok se većina od nas još uvek bori da uspostavi vezu koja je brža od 2400 bita u sekundi, u svetu (čitaj: sa druge strane Atlantika) proizvođači modema brzine 14 400 boda su počeli da privlače kupce sve nižim cenama.

Evo jednog primera: Motorola je svoj uređaj koji pored navedene brzine podržava i V.32bis protokol ponudila po ceni od 595 dolara, a sve donedavno sličan modem istog proizvođača prodavao se za preko hiljadu dolara. Ni drugi proizvođači ne zaostaju u ovom trendu snižavanja cena. Poznati „Hayes Microcomputer Products" je svojoj „jeftinoj" liniji modema snizio cenu i za 110 dolara, tako da su verzije sa brzinom prenosa od 28,800 bps dostigle cenu po kojoj su se pre godinu ili dve prodavali dvanaest puta sporiji uređaji.

Ako razmišljate o kupovini novog modema, nije zgoreg da malo sačekate. Za mesec ili dva cene će se stabilizovati na prilično niskom nivou, tako da će se modemi sa zaista dobrim performansama moći da kupe po ceni između 200 i 500 dolara.

Diskovi

NEC: Minijaturni diskovi

Smanjivanje dimenzija nekih od računarskih komponenti zaista je impresivno. Od japanskog velikog proizvođača diskova, kompanije NEC, stigla nam je vest da je napravljen hard disk dimenzija 1.8 inča i kapaciteta 170 megabajta.

NEC D1651 je zasnovan na PCMCIA standardu, što znači da je širok 54 milimetra, dugačak 85.6 milimetara i visok samo 10,5 milimetara. Brzina prenosa podataka je, prema rečima proizvođača, 5 MB u sekundi. Trenutno se radi na pripremi serijske proizvodnje koja bi trebalo da počne u decembru ove godine. Takođe, predstavnici firme smatraju da će se u prvo vreme disk isporučivati samo zainteresovanim „velikim" kupcima, odnosno proizvođačima računara. Cena bi trebalo da bude oko 90 hiljada jena, ili 900 dolara.

Procesori

MIPS ili Intel, ko je brži?

MIPS, poznat po svojoj porodici RISC mikroprocesora, koristi svaku priliku da napomene kako je njihov R4400 koji radi na 200 MHz tri puta brži od Intel P54C Pentiuma u *Windows NT* okruženju. Ovim se pravdaju obećanja data na prolećnom Comdex-u. Tada su predstavnici kompanije najavili da će Intel izgubiti trku u brzini.

MIPS-ovi RISC čipovi prvi put su predstavljeni 1991. godine i od tada je razvijena široka gama modela. Godinu dana kasnije japanska Toshiba počela je sa proizvodnjom ovih mikroprocesora, prvo verzije R4000, a kasnije i drugih, uključujući i *Tigershark* čipset koji prevodi signale koje prepoznaje MIPS R4000 u one sa kojima operiše Intelova porodica mikroprocesora.

I na kraju, nešto malo o budućnosti. Iz MIPS-a najavljuju novu generaciju mikroprocesora koja je za sada dobila internu oznaku T5. Vertikalna kompatibilnost prema postojećim čipovima biće zadržana, ali uz dobitak u performansama. Početak proizvodnje očekuje se u poslednjem kvartalu ove godine, ali već sada zainteresovani proizvođači računara mogu dobiti potpune specifikacije neophodne za razvoj.

Računari

IBM: ThinkPad i ValuePoint i dalje u centru pažnje

Računari koji su u dobroj meri doprineli finansijskom oporavku IBM-a, prenosnici *ThinkPad* i stoni model *ValuePoint* dobili su nove mogućnosti koje treba da ih zadrže na vrhu top lista popularnosti sa druge strane Atlantika.



Tako se, ne primer, cela gama *ThinkPad* modela po svojim mogućnostima još više primakla najboljoj verziji *ThinkPad 750*. To se posebno odnosi na računare sa ekranom u boji koji je još bolji i bez tipičnih mana sa kojima se bore drugi proizvođači. *ValuePoint* serija dobila je poboljšanje u vidu slota za proširenja koji se može prilagoditi kako PCI, tako i VESA standardu za *localbus* proširenja.

Pomenimo i najnovije procene poslovnog zdravlja „Velikog Plavog". Prema procenama njujorške kompanije „Brown Brothers Harriman" najveći proizvođač računara na svetu krenuo je u novu veliku ofanzivu u kojoj treba da se pokrije segment tržišta posvećen kupcima kućnih računara. Ako efekti budu bar približni onima koji su postignuti u prodaji personalnih računara velikim kompanijama i američkoj maloj privredi, za dobro zdravlje IBM-a ne treba brinuti.

Računari

I Digital napada PC tržište

Jedina kompanija koja kroz decenije, zahvaljujući pametnoj poslovnoj politici, uspeva da parira IBM-u, Digital Equipment Corporation, sve više se okreće tržištu personalnih računara. Najnovija vest kazuje da se ovog leta na tržištu nalazi i 13 novih DEC PC modela.

Na ovom mestu nemamo dovoljno prostora da svaki od novih računara detaljnije prikažemo, ali evo nekoliko karakteristika koje opisuju celokupnu gamu. Od procesora, počevši od 486 i *Pentium* verzije. Sve ostalo sada je već predmet proučavanja stončara računarske industrije. Arhitektura je zasnovana u većini slučajeva oko ISA sabirnice, osim kod MTE verzija – za njih je izabrana EISA sabirnica. VESA *local bus* je odavno postao standard bez koga se ne izlazi na tržište sa ozbiljnim namerama. Operativna memorija je od 4 do 16 MB, a kapacitet diskova nikada nije manji od 240 megabajta.



DEC je predstavio i svoju novu grafičku karticu zasnovanu na *S3 Vision864* čipu. Napravljena su verzije za VESA i PCI *localbus* magistrale. Ako želite da je kupite, treba da imate 225 dolara u džepu. I kada smo kod cene, recimo da računari ove kompanije ne spadaju u jeftine. Predstavnici DEC-a na ovakve komentare odgovaraju sa konstatacijom da tradicija i kvalitet imaju svoju cenu.

Računari

Compaq proširuje Presario liniju

Posle dobrog prijema jeftinih *Presario* modela, Compaq je odlučio da kupcima ponudi još dve verzije *Presario 660* i *Presario 860*. Džon Rouz, potpredsednik kompanije, na promociji je ponosno izjavio: „Naš nastup na tržištu je poslednjih meseci više nego uspešan, a tome u punoj meri doprinosi *Presario* linija, čije su glavne karakteristike jednostavna upotreba i dizajn potpuno prilagođen korisnicima."

Jači model *860* zasnovan je na AMD 486SX2 procesoru koji radi na taktu od 66 MHz. Hard disk je kapaciteta 340 megabajta, ugrađen je i faks/modem brzine 14 400 bita u sekundi, a operativna memorija ima kapacitet od 8 MB (proširivo do 64 MB). Ni multimedija nije zaboravljena. U *mini tower* kućištu našlo se mesta još i za šesnaestobitnu zvučnu karticu, mikrofon i CD ROM drajv. Slabiji *Presario 660* takođe ima AMD 486SX2 procesor i disk od 340 MB. Operativna memorija je dvostruko manjeg kapaciteta, a „zaboravljeni" su i multimedija dodaci.

Nova poslovna filozofija Compaq-a je da se sve više okreće običnim korisnicima, nudeći im čuvene ime po prihvatljivoj ceni. U tom duhu određena je vrednost ovih modela. Na primer, *Presario 660* bez monitora ima preporučenu cenu od 1 398 dolara.

Kontakt adresa: Compaq Computer Corporation, tel 800-888-5858

DOMAĆA SCENA

Skupovi

Promociona izložba Prosofta

U Kragujevcu je od 23 do 25. maja firma Prosoft priredila promocionu izložbu. Pozdravljajući goste, vlasnik i direktor **Bratislav Ureković** je rekao da ovom izložbom Prosoft nastoji „ne samo da plasira određene informacije iz ove oblasti, već i da ostvari računarsku komunikaciju sa korisnicima. Primena mikroračunara promenila je prirodu mnogih poslovnih aktivnosti. Takav trend kompjuterizacije će se još brže nastaviti u budućnosti".

Prosoft je ovom prigodom pokazao da prati promene u razvoju kompjuterske tehnologije, kako sa aspekta razvoja hardvera, tako i sa aspekta razvoja softvera. Za sve prisutne posebnu atrakciju predstavljao je računar sa Pentium procesorom.

Naravno, Prosoft sadašnjim i budućim korisnicima ima još mnogo šta da ponudi iz palete svojih proizvoda i usluga. To su računari i komponente koji se mogu prilagoditi širokom spektru poslova, a stručnjaci Prosofta uvek će rado da vam pomognu kod izbora najpovoljnijih hardverskih i softverskih konfiguracija za vaše potrebe.

Skupovi

Ćirilica i računari

Društvo za Informatiku Srbije je 28. juna 1994. organizovalo tribinu „Ćirilica i veliki računarski sistemi". Smatrajući da su sva osnovna pitanja primene ćirilice na PC nivou rešena, na Tribini su razmatrani organizacioni i tehnički problemi u primeni ćirilice na velikim računarima. Jedan od problema je primena ćirilice na printeru velikog računara i posebno u slučaju mešane štampe. Najveći broj postojećih tipova terminala i linijskih štampača otežava primenu ćirilice. Zato je zatražen dalji rad na standardizaciji ćirilice i predloženo uvođenje atestiranja celokupne računarske opreme na mogućnost primene ćirilice.

Pažnju stručne javnosti takođe zaokupljaju pripreme naučnog skupa „Ćirilica i informacione tehnologije". Organizatori ovog skupa su Srpska akademija nauka i umetnosti i Vukova zadužbina. Skup će se održati 19-21. septembra 1994. Organizatori očekuju da će na skupu biti razmotreno sadašnje stanje i biti predložena rešenja za upotrebu ćirilice i srpskog jezika u uslovima sve šire primene informacionih tehnologija.

SOFTVER

CD-ROM

Bookshelf u novom izdanju

U maju se pojavilo izdanje *Microsoft Bookshelf* za 1994 godinu. Popularna multimedijalna CD ROM biblioteka sada može da se dobije u verzijama za PC i Apple Macintosh računare.

Bookshelf '94 sadrži kompletne tekstove sedam najbolje prodavanih enciklopedija na jednom CD-ROM disku. Nova alatka *QuikShell* omogućava korisniku da jednim klikom dobija pristup svakom od sedam izdanja, dok se dvostrukim klikom dobija definicija bilo koje reči i njen izgovor ljudskim glasom.

Bookshelf '94 za Windows je već u prodaji, dok bi verzija za Macintosh trebalo da se pojavi ovog meseca.

Microsoft-ove CD ROM izdanja već su stekla naklonost publike i pobrale brojna priznanja. Udruženje izdavača softvera (*SPA: Software Publishers Association*) dodelilo je svoju nagradu multimedijalnoj enciklopediji *Encarta*, dok je *Oppenheim Toy Portfolio* nagradio izdanja *Writers and Artists*, *Dinosaurus* i *Musical Instruments* „Zlatnim pečatom za kvalitet".

Poslovno projektovanje i planiranje

Microsoft Project 4.0: 10 godina tradicije

U maju 1984. proizvedena je prva verzija *Microsoft Project*-a, koja je odlično primljena kod kritike i kupaca. Ova verzija je postala najbolje prodavana aplikacija za projektovanje i planiranje. Sada se pojavio *Microsoft Project 4.0 for Windows*, plod desetogodišnje tradicije, i naišao na izvanredan prijem širokog kruga poslovnih korisnika. Naime, za dve nedelje isporučeno je više od 40 000 kopija. Ova nova verzija sadrži *IntelliSense* tehnologiju i sadi konzistentnije sa *Microsoft Office* aplikacijama, pa time omogućava da ovaj softver bude upotrebljiv i za korisnika koji po prvi put radi sa njim, kao i za profesionalne menadžere planiranja. Vrlo je jednostavan, zahteva malo obuke a uzvraća velikom produktivnošću.



Razvojni sistemi

FORTRAN u PC okruženju

Microsoft je nedavno ponudio nove matematičke i statističke biblioteke za *FORTRAN* za korisnike PC računara. *Microsoft IMSL* matematičke i statističke biblioteke potprograma u 16-bitnoj verziji za *Microsoft* 16-bitni razvojni sistam *FORTRAN 5.1* i pojavile su se kao rezultat saradnje *Microsoft*-ove poslovne jedinice za naučne i inženjerske alatke i VNI (*Visual Numerics Inc*) iz Hjustona.

Visual Numerics je ponudio moćne i robusne *IMSL* biblioteke koje mogu biti dostupne na radnim stanicama, minikompjuterima, superkompjuterima, sve do personalnih računara. a *Microsoft* je ponudio biblioteke u 16- i 32-bitnim verzijama koje su kompatibilne sa svakim *Microsoft*-ovim proizvodom u *FORTRAN*-u: *Microsoft FORTRAN*-om 5.1 za *MS DOS* i *Windows*, *Microsoft FORTRAN Powerstation* 32-bitnim razvojnim sistemom za *MS DOS* i *Windows* i *Microsoft FORTRAN Powerstation* 32 razvojnim sistemom za *Windows NT* operativni sistem.

Najvažniji zahtev *Microsoft*-ovih korisnika koji rade u *FORTRAN*-u jeste da moćne i robusne matematičke i statističke *FORTRAN* biblioteke budu dostupne u PC okruženju. *Microsoft IMSL* je odgovor na ovaj zahtev. On omogućuje korisnicima PC-je u *FORTRAN*-u potpuno rešenje problema numeričke analize – što je ranije bilo moguće samo na radnim stanicama i većim kompjuterima. Kombinacija *Microsoft FORTRAN*-a i *Microsoft IMSL* a daje lak pristup bogatim *FORTRAN* bibliotekama potprograma i ekonomično rešenje kompleksnih tehničkih problema – sve na personalnom računaru.

Microsoft-ove *IMSL* biblioteke za PC su identične bibliotekama na radnim stanicama i većim kompjuterima i dozvoljavaju lako prenošenje *FORTRAN* aplikacija sa mejnfrejma na PC. Gotove *Microsoft IMSL* rutine mogu se ubaciti u uobičajene kodove korisnika, što može znatno smanjiti vreme razvoja aplikacije. Uz to, one se mogu uzeti iz *Microsoft Visual C++* razvojnog sistema i *Microsoft Visual Basic* programskog sistema u programskim okruženjima u kojima je kombinovano više jezika. Kombinacija *Microsoft IMSL* biblioteka i *Microsoft FORTRAN* razvojnih sistema pruža korisnicima *PC FORTRAN*-a performanse velikih računara po ceni PC-ja.

Tržište

WordPerfect ne haje za glasine

WordPerfect je mesecima bio predmet ogovaranja. Njegov udarni proizvod izgubio je tržišnu bitku sa *Microsoft Word*-om, a „Wall Street Journal" nazvao je njegove menadžere amaterima. Ali na prolećnom Comdex-u glasine su opovrgnute u velikom stilu – WordPerfect je dominirao svojim impresivnim nastupom i masovnim poklonima za posetioce, a uspešno je promovisao i novu *Main Street* liniju proizvoda.

Main Street predstavlja kompletnu softversku liniju – od personalnih alatki za razvoj softvera, preko zabavnih do obrazovnih programa. Jedan od najvažnijih pravaca razvoja koncentrisace se na korisnike u dobu između 4 i 12 godina, nudeći programe za učenje čitanja, pisanja i matematike. Dobar primer ove orijentacije predstavlja nova verzija programa za proveru gramatike engleskog jezika: *Grammatik 6.0 za Windows*.

Većina *Main Street* proizvoda moći će da koristi Macintosh System 7 ili Windows 3.1. CD ROM naslovi imaće, međutim, više zahteva baziranih na MPC II specifikacijama, a mnogi od karakterističnih naslova trebalo je da ugledaju svetlost dana već tokom juna.

Sudeći prema gigantskoj i furioznoj kampanji pripremljenoj za ovo leto, sa prezentacijama i promocijama nalik rok spektaklima u 60 američkih gradova, Word Perfect je rešen da uspe.

Inače, na prolećnom Comdex-u korporacija Wordperfect je objavila i promenu imena svog paketa Office – on se sada zove *Wordperfect Symmetry 4.1*, da bi se izbeglo brkanje sa paketom *Microsoft Office*, a rezultat je sporazuma sa kompanijom MCI o integrisanju paketa Office u MCI Mail mrežu. *Symmetry* ima početnu cenu od 695 dolara.

Obrada teksta

Twister sve vrti oko malog prsta

Aldus je predstavio svoj potpuno novi program *Type Twister 1.0*. To je aplikacija koja je „poboljšava" mogućnosti savremenih tekst procesora. Kako to već biva, *Type Twister* nudi se u dve verzije – za Macintosh računare i za PC modele na kojima je pokrenut *Windows*.

U sprezi sa nekim od popularnih tekst procesora *Type Twister* pruža mogućnost da se tekstu menja oblik, tip slova, stil, izbor boja, još mnogo drugih efekata. Za one koji više vole rad po sistemu „ponudi mi mogućnosti, a ja ću izabrati pravu" Aldus je pripremio 50 gotovih obrazaca obrađenog teksta. Mnoge sakupljače fontova obradovaće vest da uz ovaj program dobijate 20 novih, naravno *TrueType* ili *Adobe Type 1*.

Da bi program radio kako treba, potreban je Mekintoš sa četiri megabajta RAM-a, veliki disk i *System 6.0.5* ili noviji. U PC verziji zahtev je koncizno formulisan: računar konfigurisan da radi u *Windows* okruženju.

Razvojne alatke

WindowsNT za PowerPC sisteme

Motorola je predstavila PowerPC razvojne alatke za Windows NT i Windows NT Advanced Server okruženje. Alatke sadrže *Windows NT C/C++* kompajlera, kit za drajvere, *firmware* i *HAL* (*hardware abstraction layer*). Osnovna namena je da se skrati vreme razvoja softvera i omogući nezavisnim proizvođačima hardvera i softvera da iskoriste sve prednosti *PowerPC RISC* arhitekture.

Motorola ističe da već postoji preko 50 firmova za *Windows NT* razvoj koji prilagođavaju svoj softver za PowerPC platformu. Osim toga, Motorola onima koji se opredele za PowerPC platformu obećava „otvoren put" do Dejtone (*Daytona*), sledeće verzije *Windows-a NT*, jer će obezbediti da u drugoj polovini ove godine sav vodeći softver radi na PowerPC platformi. Ovo obećanje potvrdili su već mnogi proizvođači softvera, među prvima *Microsoft* i *WordPerfect*.

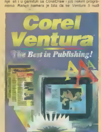
Sve pomenute alatke se prodaju pojedinačno, a cene se kreću od 195 do 995 dolara.

Korisna adresa: Motorola RISC Microprocessor Division, 800-845 6676

Dizajn i grafika

Corel menja plan

Corel je promenio planove u vezi sa sledećim izdanjem *Corel Ventura*, odlučivši se da program *Ventura 5*, koji je *Corel* otkupio od kompanije *Ventura Software* prošlog avgusta, ponudi kao samostalno izdanje, ali i u garnituru sa *CorelDraw* i još nekim programima. Ranija namera je bila da se *Ventura 5* nudi



samo u paketu sa *Corelom 5*, a da se *Ventura 4.2* prodaje samostalno. Međutim, odgovorni u *Corelu* smatraju da *Ventura* još uvek nije dovoljno dorađena, tako da će korisnici uz *Corel 5* dobiti samo kupon kao garanciju da će dobiti i *Venturu* kada nova verzija bude zrela za tržište.

U međuvremenu, krajem maja u prodaji se pojavio *CorelDraw 5* po ceni od 895 USD na disketama ili 695 USD u CD ROM izdanju.

Razmišlja se i o pojedinačnoj prodaji ostalih programa iz paketa *CorelDraw*, a prvi kandidat je *PhotoPaint*, koji je postao vodeći softver za digitalnu obradu fotografija. Samostalno izdanje pojaviće se već ovoga leta po ceni od 249 USD (disketa) ili 199 USD (CD-ROM).

Na žalost, za korisnike stiže i jedna manje lepa vest: od 1. juna Corel je obustavio pružanje neograničene besplatne pomoći korisnicima – svaki korisnik će od sada imati pravo na samo jedan besplatni savet u trajanju od petnaest minuta!

HARDVER

Mikroprocesori

CX486DX: Intel to radi bolje

Ako je matična ploča vašeg kompjutera zasnovana na Cyrix-ovom mikroprocesoru Cx486DX možete da očekujete probleme sa 32-bitnim aplikacijama, kako onim budućim tako i kod *Windows NT*-a ili *OS/2*. Pokazuje se naime da je Intel ipak uradio bolji posao: firma Lone Star Evaluation Labs (LSEL) iz Teksasa je otkrila ozbiljnu grešku u Cyrix-ovom mikrokodu. Greška se odnosi na jedinicu za rad sa racionalnim brojevima i može da prouzrokuje nepredviđeno ponašanje u 32-bitnim aplikacijama pisanim za *OS/2* ili *Windows NT*. Manje je verovatno ali ipak moguće da se slično ponašanje pojavi i u matematički orijentisanim aplikacijama koje se izvršavaju pod *DOS*-om ili *Windows*-om.

LSEL-ovi testovi su pripremljeni da bi se pomoću njih detaljno testirala kompatibilnost Cyrix i AMD procesora u odnosu na „original" 80486. Cyrix-ov 486DX čip je dao pogrešne rezultate u nekoliko testova koji operišu sa racionalnim brojevima. LSEL je obavestio Cyrix o ovom problemu pa je menadžer za odnose sa javnošću *Katherin Dockerill* izjavila da su nakon izvršenih provera izvršene izmene na dizajnu procesora zasnovane na testovima koje ovaj čip nije prošao. Svi procesori proizvedeni od druge polovine marta imaju novi, ispravljen kod. Od gospođe *Dockerill* je na konferenciji za štampu traženo da izjavi koliko je procesora prodato od oktobra 1993. kada je mikroprocesor izašao na tržište, ali ona na to pitanje nije odgovorila. Drugi izvor iz Cyrix-a izjavljuje „hiljade ali ne i desetine hiljada komada imaju ovu grešku". Gospođa *Dockerill* podvlači da greška ne pojavljuje u ostalim Cyrix-ovim mikroprocesorima kao što su Cx486SLC/DLC, Cx486SRx2/DRx2 ili 83D87.

Cyrix-ovi inženjeri su utvrdili da se problem sastoji u neispravnom izvršavanju dvo-instrukcione sekvence koje uzrokuje mnoge različite greške. *Tom Seiges*, direktor „Emerging Technologies" kaže da veruje da se greška neće ispoljiti u DOS-u ili standardnom Windows okruženju pošto većina 16-bitnih kompajlera ne generišu ovu sekvencu. Intenzivno testiranje čipa sa greškom pokazuje da se nepravilan rad ipak može pojaviti u DOS-u ali su „visoko rizična grupa" tek korisnici 32-bitnih aplikacija.

Cyrix je prvi put „izazvao" Intel 1989. godine promovišući 80387 kompatibilni koprocesor koji radi brže i na manjoj temperaturi od originala. Cx486DX je Cyrix-ov prvi pokušaj zamene za Intel-ov 486DX, dakle čip koji integriše centralni procesor i matematički koprocesor. Cyrix-ovi 486SLC i 486DLC koriste odvojeni matematički koprocesor tako da nisu ugroženi ovim problemom. LSEL je grešku otkrio sasvim slučajno tokom projekta testiranja kompatibilnosti Intel-a, Cyrix-a i AMD-a za potrebe časopisa *Windows Magazine*.

Vlasnici računara sa Cyrix procesorom mogu da pozovu 800-462-9749 kako bi proverili da li se problem odnosi i na njihov čip. Pre poziva ćete morati da otvorite „haubu" kompjutera i prepišete kod datuma otisnut na površini vašeg mikroprocesora.

Zlatko Sučić

Tržište

Britanski Compaq vodi u prodaji kompjutera

Polazeći od brojki objavljenih u SAD po kojima je Compaq vodeći prodavac na tržištu prenosivih računara, Compaq UK citira brojke Dataquesta koje pokazuju da kompanija zauzima vodeće mesto na svim segmentima PC tržišta u Velikoj Britaniji.

Prema ciframa koje je Dataquest objavio 1993. Compaq je prestigao IBM/Ambru i Apple Computer. Takođe Compaq citira Dataquest-ove brojke iz kojih se vidi da je u prvom tromesečju ove godine kompanija još više učvrstila svoj položaj na tržištu.

Tokom 1993. godine Dataquest je procenio da Compaq drži 10,5 procenata britanskog tržišta PC računara, nasuprot 9,8 procenata koje drži IBM/Ambra i 7,2 koje drži Apple Computer. Compaq je takođe



prestigao „Velikog Plavog" na tržištu profesionalnih PC računara gde pokriva 12 posto tržišta dok IBM/Ambra pokriva 9,7.

Džo Meknoli (*Jo McNally*) direktor britanskog Compaq-a i potpredsednik Compaq-a za celi svet kaže da su brojke izraz „dramatičnih napora koje je kompanija ulagala prethodnih meseci u nastojanju da u narednih nekoliko godina osigura sebi prvo mesto u svetu". Britanska operacija predstavlja prvi korak ka dostizanju ovog cilja.

Desetogodišnjica LaserJeta

Hewlett Packard je otvorio Comdex u Atlanti trkom na 10 km koje je označila početak marketinške kampanje povodom proslave desetogodišnjice laserskog štampača LaserJet.

U maju 1984. godine HP je promovisao prvog člana LaserJet porodice štampača. Do sada je prodalo više od 12 miliona jedinica iz linije LaserJet u 23 različita modela, što prema izvorima HP predstavlja više od polovine svih prodatih laserskih štampača.

Prvi LaserJet nudio je kupcima samo jedan slovni lik (*typeface*) Courier i obično štampanje u rezoluciji od 300 dpi, dok sadašnji LaserJet modeli nude na desetine slovnih likova, veću memoriju i bolje performanse, mogućnosti rada sa različitim programskim jezicima i operativnim sistemima kao i kontrolu potrošnje energije.

U poslednje vreme problemi energije i reciklaže su postali najznačajnije pitanje kojima se kompanije bavi. Nude se toner-kasete koje se mogu reciklirati, mogućnost smanjene upotrebe tonera za „draft" kopi, je inteligentno uključivanje/isključivanje i uopšte korišćenje materijala koji se mogu reciklirati u konstrukciji novih printera.

Napredak u tehnologiji štampanja u mreži takođe je doprineo efikasnosti upotrebe energije primenom takozvanog *Simple Network Management* protokola. Najnoviji LaserJet može da odštampa do 17 strana u minuti u rezoluciji od 600 dpi.

Hewlett-Packard sada traži način da obezbedi lasersko štampanje u koloru za desktop „po pristojnoj ceni". Kompanija kolor štampaču predviđa isti put kakav je imao njegov monohromni prethodnik – ono što je nekada bio skupi znak korporacijskog prestiža postalo je obavezan dodatak svakog desktop sistema.

DOMAĆA SCENA

Kontroleri

Zaštićene inovacije

"Elektronik dizajn" firma poznata po sistemima za akviziciju podataka za PC računare na ovogodišnjem beogradskom Sajmu tehnike prikazala je svoj novi programabilni kontroler baziran na personalnom računaru. Naziv ovog novog proizvoda je R2-D2 (oznaka podseća na simpatičnog robota iz filma „Rat zvezda"). Sistem je maksimalno integrisan i smešten je u malu kutiju dimenzije 280x280x200 milimetara. Kako kaže njegov konstruktor **Slobodan Kotri**, R2-D2 je razvijen da zameni skupe, a ipak primitivne programabilne industrijske kontrolere i automate.

Današnji bolji PLC sistemi za procesno upravljanje su bazirani na Intelovom procesoru 80186 koji je već odavno prevaziđen i u odnosu na 386 ili 486 vrlo spor. Nedavno je Intel predstavio njegovu zamenu 80386 ovog puta specijalno dizajniranu za *embedded* kontrolere. S druge strane, na tržištu je i ponuda malih programabilnih automata na bazi osmobitnih procesora 80501 čiji je tajming vrlo kritičan i obično se ne mogu upotrebiti u odgovornim aplikacijama, naročito ako je potreban veliki broj kanala i kratko vreme reagovanje. Ni jedna od ove dve koncepcije nema operativni sistem, ne podržava interapte, nema grafički interfejs, diskove. Ključni nedostatak je da se veoma teško progamiraju pa korisnici moraju da ulože veliki napor da nauče PC jezik, ili moraju da dokupe PC i neki skup *Scada* softver.

Real Time R2-D2 kontroler sve probleme rešava primenom PC kompatibilnih osnovnih modula baziranih na 386 ili 486 procesorima. Postoje dve osnovne varijante koje se standardno isporučuju. U prvoj varijanti kontroler ima RAM/ROM emulator od 2 MB (DOS u Epromu) i predviđen je da radi samostalno kao standardni PLC ili udaljena podstanica u mreži više kontrolera (DCS). U drugoj konfiguraciji R2-D2 ima VGA i IDE kontrolere i diskove pa se može upotrebiti kao standardni PC a istovremeno kao i sistem za akviziciju podataka, merenje i procesno upravljanje.

R2-D2 je potpuno otvoren sistem. U njega može da se instalira bilo koja standardna PC kartica. Takođe, kontroler je i softverski potpuno otvoren tako da će bilo koji softver za PC raditi bez ograničenja. R2-D2 podržava DOS, *Windows* i QNX operativne sisteme. Ima 7 slotova za proširenje u koje može da se uključi nekoliko tipova analognih i digitalnih ulazno-izlaznih modula dvostrukog EURO formata.

Ulazno-izlazni moduli podržani su softverskim drajverima opšte namene za DOS i *Windows*-e i na raspolaganju su za *C++*, *Visual Basic* i *Pascal*. Ako ne želite sami da pišete softver, tada možete koristiti softverske pakete poput *Labtech Notebook*, *Control Vision*, *Leder Fix*, *Scada Trends* i veliki broj drugih. S obzirom da ovaj kontroler ima nekoliko inovacija koje do sada nisu nigde korišćene, „Elektronik dizajn" ih je zaštitio kod Saveznog zavoda za patente.

Kontakt adresa: Elektronik Dizajn, telefon 011/450-480, fax 011/444 74-59

Smotra mladih

Prva nagrada za WPAINT



Vojislav Dečanin

U Čačku je 28 maja ove godine održana smotra Pokreta „Nauka mladima" i naučnotehničkog stvaralaštva mladih u kojoj je učestvovalo oko 650 mladih takmičara u kategoriji srednjoškolaca i osnovnoškolaca u ukupno 33 disciplinе. Jedna od njih bila je i „Informatika u službi tehnike i tehnologije". Za razliku od klasičnih takmičenja informatičara sa zadacima, na ovoj smotri učesnici su prezentirali radove koja su zatim branili pred komisijom. Ukupni plasman dobijao se zbirom poena iz jedanaest stavki (originalnost, funkcionalnost, inovacija... zaključno sa ekonomskom vrednošću projekta). Uprkos ovako mnogobrojnim kriterijumima, učesnici pa i neki članovi žirija, imali su primedbe na njih jer se nije cenila jednostavnost programa, lakoća upotrebe i slične karakteristike koje imaju veliku vrednost u primeni programa.

Među petnaestak takmičara u kategoriji srednjoškolaca prvu nagradu osvojio je mladi Novosađanin **Vojislav Dečanin** za WPAINT grafički program za bitmapirano crtanje za PC koji omogućava crtanje slobodnom rukom i crtanje osnovnih geometrijskih figura. Program je pisan na jeziku *Turbo Pascal 6.0* a može biti ispisivan nekim od profesionalnih vektorskih *PostScript Type 3* fontova. Omogućava učitavanje HPCL fajlova, što obezbeđuje učitavanje crteže iz velikog broja aplikacija (*AutoCAD*, *Harward Graphics*, *CorelDraw* i drugi).

DOMAĆA SCENA

Majski sajam tehnike

U nezgodan čas

Tradicionalni majski Sajam tehnike prošao je prilično skromno. hala XIV beogradskog Sajma okupila je veći broj firmi koje prodaju hardver softver i računarske usluge ali su štandovi bili neuporedivo siromašniji nego prethodnih godina a nedostajao je i bilo kakav „polet" u vidu novih tehnologija novih programa pa i novih igara

Sajam je zapravo održan u nezgodan čas stabilan dinar bi verovatno primamio veći broj izlagaca ali su nekako baš u danima kada je trebalo odlučiti o izlasku ili apstinenciji donete ograničenja u raspolaganju gotovinom iz banake je nestalo deviza finansijska policija je zestoko pritisla one koji su pomišljali na „šticung" Mnoge firme su se zbog svega toga odrekla već zakupljenih štandove neke druge su iznele jako malo opreme i pripremile prilično neatraktivne cenovnike ili se čak pojavile bez cenovnika. Isto je jedino onime koji su prodavali softver knjige časopise usluge i uopšte razne stvari koje ne koštaju previše

Pa ipak, moglo se videti i nešto zanimljivog hardvera „Digit" je na primer izložio DEC PC AXP 150 zasnovan na Alpha 64 bitnom procesoru Na žalost moc ovoga računara nije se mogle iskazati usled nedostatka bilo kakvog korisničkog softvera „Saga" je izložila SUN SPARCstation 2 sa *Solaris* operativnim sistemom viđano je nekoliko Pentium računara jedna Silicon Graphics radna stanica poneki CD ROM i brzi modem Što se softvera tiče stranog je bilo malo (jedino je CET imao ozbiljniju količinu) a domaćeg, kako gde zanimljivu ponudu softvera imali su Jugodata i AB Soft Priličnu medijsku pažnju zazvao je i štand „Računara" pre svega zbog uspešne promocije jubilarnog stotog broja našeg časopisa izloženih nagrada i naravno Sezame

Nadajmo se da će XV sajam tehnike u Beogradu biti održan u nekom srećnijem trenutku!

Komunikacije

Internet: Jugoslaviji najzad vraćen YU-domen

Na mreži svih mreža Internetu svaka država je identifikovana dvoslovnim ISO kodom Adresiranje elektronske pošte i drugih Internet servisa bazira se na hijerarhiji domena Domen najvišeg nivoa (Top Level Domain) za Jugoslaviju je do 14 juna 1994 bio u rukama ARNES-a (Akademske istraživačka mreža Slovenije) što je BILA posledica iznenadnog raspada Jugoslavije i slabe razvijenosti Interneta u SRJ

Od ovog meseca baza svih TLD a na Internetu ažurirana je TLD-om za Jugoslaviju Baze se nalazi u SAD na računaru NIC InterNIC Net (glavni Internet Network Information Center) a novi tekst glasi

Yugoslavia (Federal Republic of) top-level domain (YU2 DOM)
YUNET association
RCUB
Bulevar revolucije 84
11000 Beograd
Yugoslavia
Domain Name YU

Ovo predstavlja značajan korak u približavanju Jugoslavije Internetu a praktično znači da će veoma brzo biti moguce iz celog sveta slati elektronsku poštu na jednostavnu adresu tipa korisnik@računar mreža YU

Skupovi

Alpha pre svega

U Centru Sava održan je 24 maja 1994 godine prvi ovogodišnji *DECday* u organizaciji firme „Euro Computer Systems" zvaničnog zastupnika DIGITAL a do stupanja sankcija na snagu

DECday je tradicionalni način okupljanja dugogodišnjih korisnika DIGITAL-ove računarske opreme Pored njih skupovima prisustvuju predstavnici naučnih institucije ličnosti iz kompjuterskog biznisa marketinga i novinarstva.

Tako je bilo i ovog puta Na *DECday*-u ovom prilikom prekrštenom u *ALPHAday* bilo je prisutno preko 140 zvanica koje su na različite načine povezane sa kompjuterskom tehnologijom i DIGITAL-om

U okviru uvodnog dela programa prisutni su upoznati sa stanjem i pozicijom DIGITAL a njegovom poslovnom strategijom te sa firmom „EuroComputer Systems" i njenim mogućnostima prodaje servise obuke za vreme trajanja sankcija U drugom delu programa su prezentirani noviteti DIGITAL a zasnovani na Alpha procesoru zatim nova serija PC ja sa PCI sabirnicom (DECpcXL) te softverski i mrežni proizvodi

Posebno je predstavljena mašina Alpha AXP 2000/300 koja podržava dva operativna sistema – *Open VMS* i *OSF/1* sa ranijom serijom DEC servara pod operativnim sistemom *ULTRIX* Trenutno je u svetu više od 5000 softverskih produkata iz svih segmenata tržišta preneto na Alpha AXP platforme pod operativnim sistemima *Windows NT Open VMS* i *OSF/1*

Potvrđeno je ovom prilikom da se migracije softvera vrši lako i uspešno što samo dokazuje opšti trend DIGITAL a da pravi potpuno otvorene i kompatibilne sisteme Time je uklonjena i svaka eventualna sumnja dosadašnjih korisnika *ULTRIX*-a odnosno *VMS*-a oko prenosivosti njihovog softvera na platformu sa 64 bitnim Alpha RISC procesorom

Na kraju možemo konstatovati da u vremenu sankcija i usporenog protoka informacija ovakvi skupovi predstavljaju istinsko osveženje i podstrek za kompjutersko okruženje u našoj zemlji

Skupovi

Druga YU EDI konferencija

U Brezovici je od 9 do 11 juna 1994 godine održana Druga YU EDI konferencije Pred oko 300 učesnika podneto je 30 saopštenja i organizovan okrugli sto na temu „Uloga države u primeni EDI tehnologije i *EDIFACT* standarda" Konferenciju je otvorio Dr Milan Dimitrijević savezni minister za nauku tehnologiju i razvoj Skup je pružio još jednu priliku da se razmotri primena EDI (*Electronic Data Interchange*) u nas i potrebne aktivnosti državnih organa Službe platnog prometa poslovnog bankarstva preduzeća, naučnih organizacije PTT i svih drugih zainteresovanih

Primena EDI pruža velike uštede i doprinosi povećanju produktivnosti efikasnosti i rentabilnosti poslovanja Na skupu je iznet podatak da se kod nas godisnje samo za kupovinu naloga za prenos sredstava potroši oko 80 000 dinara Inostrane procene ukazuju da se od primene EDI očekuju uštede od 5% do 15% od vrednosti prometa što na svetskom nivou iznosi oko 350 mlrd USD Kandidati za obavljanje EDI poslova kod nas su Služba platnog prometa NBJ i poslovne banke

Od države se na ovom planu očekuje da organizovanje koordinira aktivnosti na razvoju EDI obezbedi učešće SRJ u radu WP 4 (radna grupa UN za *EDIFACT*) stvori pravne mogućnosti za EDI stimuliše firme koje koriste EDI i same otpočne sa korišćenjem *EDIFACT* standarda. Očigledno je da će primena EDI biti uslov za komuniciranje sa svetom i da će sama po sebi doprineti procesu informatizacije svih delatnosti Ukoliko se pak naše firme i države ne osposobe za primenu EDI postoji opasnost da i nakon ukidanje embarga UN ostanemo pod embargom

Priredio Milan Bašić

MAJSKA NAGRADNA IGRA: PETI PUT PA PENTIUM!!!

POKLANJAMO 50.000 ND U HARDVERU I SOFTVERU

POTRAŽITE SVOJU ŠANSU ZA DOBITAK JEDNE OD 80 VREDNIH NAGRADA

VELIKA NAGRADNA IGRA U ČETIRI BROJA. PREKO 70 NAGRADA I 10 PREMIJA VREDNIH OD 1000—10.000 DINARA. NAGRADNI KUPON U SVAKOM BROJU. KUPONI SE ŠALJU NA KRAJU IGRE. JAVNO IZVLAČENJE U OKTOBRU. URUČENJE NAGRADA ODMAH PO IZVLAČENJU. REZULTATI IGRE U „RAČUNARIMA 105"

Časopis „Računari", u saradnji sa grupom vodećih računarskih firmi u zemlji, pokreće novu nagradnu igru, koja se po koncepciji neće puno razlikovati od dosadašnjih — u četiri broja objavićemo četiri kupona sa vrlo jednostavnim pitanjima. Odgovore na pitanja ćete, kao i do sada, naći pažljivo čitajući tekst koji prati nagradnu igru. Četiri kupona sa četiri tačna odgovora, poslaćete, kada za to dođe vreme, na našu adresu.

Igra traje kroz četiri broja:

- računari 100 — kupon 1
- računari 101 — kupon 2
- računari 102 — kupon 3
- računari 103 — kupon 4 i kupon za adresu
- računari 105 — rezultati izvlačenja

NAGRADE

SUPER PREMIJA

1. JITEX — PENTIUM PC računar: matična ploča 4DVP—256 VLB PENTIUM 60 MHz 16 MB RAM-a, grafička kartica VLB CIRRUS 5428 VLB IDE I/O A7CI WESTERN DIGITAL HD 210 MB, flopi drajv 3,5" flopi drajv 5.25" U big-tower kućištu sa 14" kolor SVGA monitorom, tastaturom i mišem

GLAVNE PREMIJE

I NAGRADA

2. OTC COMPUTER — notebook računar 486DX/33 MHz 4MB RAM-a, VGA displej HDD 120 MB ugrađen track-ball, težina 3 kg

II NAGRADA

3. ADACOM RAČUNARI — računar 486DX/40 MHz VLB 4 MB RAM-a, grafička kartica VLB 1 MB/combi VLB, HDD 215 MB flopi drajv 3.5", flopi drajv 5.25", mini-tower kućište 14" PHILIPS kolor monitor, tastatura i miš

III NAGRADA

4. RIDSFERA — računar 386/40 MHz, 2 MB RAM-a 170 MB HDD + štampač EPSON LQ-100 + PANASONIC telefon

PROPOZICIJE

1. Pravo učešća i mogućnost dobijanja neke od nagrada imaju svi čitaoci „Računara". U nagradnoj igri ne mogu da učestvuju lica zaposlena u firmama sponzora i u „Računarima", odnosno BIGZ-u, članovi njihovih porodica, kao ni lica koja su redovni saradnici organizatora igre.

2. Nagradni kuponi objavljuju se u četiri broja u „Računarima" broj 100, 101, 102 i 103.

3. Učesnici treba da pošalju sva četiri nagradna kupona zajedno. Za dodelu nagrada u obzir će se uzimati samo originalni nagradni kuponi iz „Računara".

4. Sva četiri nagradna kupona treba — isključivo zajedno — dostaviti na adresu „Računari", Bulevar vojvode Mišića 17, 11000 Beograd sa obaveznom naznakom NAGRADNA IGRA. Rok za dostavu: 30 dana po izlasku poslednjeg kupona (uvažava se poštanski žig).

5. Kuponi mogu da se šalju isključivo u standardnim kovertima manjeg formata (12.5 cm×17.5 cm). U obzir za dodelu nagrada neće se uzimati veliki koverti (formata A—5 ili veći), koverti pravljeni u vlastitoj režiji, paketići i slično. U kovertima mogu da se nalaze isključivo nagradni kuponi (4) i kupon za adresu koji će biti objavljen u „Računarima 103".

6. Redakcija „Računara" i sponzori, kao organizatori, ne mogu da snose nikakvu odgovornost za eventualni gubitak, oštećenje ili kašnjenje vašeg pisma u pošti.

7. Izvlačenje imena dobitnika nagrada izvršiće se javno. O tačnom datumu i mestu izvlačenja učesnike ćemo obavestiti preko sistema za modemske komunikacije Sezam i sredstava javnog informisanja.

8. Nagrade će biti uručene dobitnicima odmah po izvlačenju.

9. Kompletni rezultati izvlačenja će biti objavljeni u „Računarima 105".

NAGRADNI KUPON

računari **101**

2

Šta je Touch terminal?

Odgovor ______________________

____

POSEBNA NAGRADA

5. OSA — softverski paket AutoDesk AutoCAD 12 — disketa, dokumentacija i CD ROM

PREMIJE

6. JUGODATA — hardver ili softver po izboru dobitnika u vrednosti od 1500 bodova

7. LS DATA — džepni računar PSION series 3 256 KB RAM-a

8. INTERSOFT — štampač EPSON LQ-870

OSTALE NAGRADE

9. AR SOFT — štampač EPSON LX-400 i softver za računovodstvo i knjigovodstvo (dve nagrade)

10. PREDUZEĆE MZ — štampač EPSON STYLUS-800 ink-jet 360*360 dpi automatski dodavač papira

11. COMPUTER BEOGRAD — štampač EPSON LQ-1000

12. SAGA — štampač STAR LC-15

13. MICROAIR — Video konverter VGA-TV Encoder

14. CET, MISOFT i SOFTLAND — softverski paketi QuattroPro for Windows i Workgroup Add-on for Window 3.11, knjige, diskete i kalkulator (13 nagrada)

15. ASYS COMERCE — štampač EPSON LQ-100

16. MICROSYS — štampač EPSON LQ-100

17. VF d.d. — profesionalni modem PP 1200 GS (dve nagrade)

18. PERIHARD — kasete za lasere HP3 i HP4 (tri nagrade)

19. MICRO ANIMA — kursevi za AutoCAD i CORELDRAW (6 nagrada)

20. PROSOFT — Novell PC DOS 7.0 (1 nagrada), kutija disketa (10 nagrada)

21. APP System — knjige (4 nagrade)

22. INSTITUT „BORIS KIDRIČ" VINČA — knjige (13 nagrada)

23. RAČUNARI I SEZAM — pretplate (12 nagrada)

DODIR JE DOVOLJAN

Ponekad je računar ma koliko bio koristan, prilično nepraktičan za upotrebu. Na primer, u fabričkoj hali, prenos informacija preko terminala, pa čak i povratna veza sa radnicima predstavlja dobar način da se proizvodnja učini bržom, jeftinijom i pre svega kvalitetnijom. Ali, gde pronaći mesta za kompletan računar sa monitorom i tastaturom?

JITEX je među retkim firmama kod nas koje su se uhvatile u koštac sa ovakvim ili sličnim problemima. Naravno, logičan izbor su računarski terminali koji reaguju na dodir ekrana. Princip je, u suštini, jednostavan — slika na monitoru sačinjena je od teksta-informacije i površina koje je najlakše opisati kao svojevrsne „dugmiće". Znači, korisnik treba da pročita poruku i da računaru vrati informaciju dodirom određenog dela ekrana.

Što se tiče korisnika, stvar funkcioniše krajnje jednostavno, ali programerima ni izdaleka nije tako lako. Pisanje dobre aplikacije koja koristi **touch** terminale složen je posao. Zato su u JITEX-u razvili poseban **CASE** alat koji ovaj posao čini jednostavnim, možemo čak reći zabavnim.

Da bi **touch** terminali radili moraju biti **povezani** sa računarima preko serijskog porta ili mrežne kartice hardverski podržavaju do 16 ekrana-maski a softverski taj broj je praktično neograničen. Dodajmo tome još i to da se kreiranje maski radi vizuelno i to pomeranjem miša i crtanjem po ekranu a možda najznačajnija odlika je što ispadanje jednog **touch** terminala vezanog u mrežu ne povlači obaranje celog sistema da bi se sva vratilo u normalno stanje.

JITEX-ov razvoj **CASE** alata za razvoj aplikacija koje podržavaju terminale osetljive na dodir naišao je priličnog odjeka u svetu. U vreme dok nam sankcije nisu uvedene, čak su ga i Amerikanci kupovali. Zašto ne, kada se radi o jedinstvenoj aplikaciji.

U narednim pričama, kada budemo govorili o softverskom paketu KUP-M touch terminali će biti neophodna karika u radu celog sistema.

Novi darodavci

CD ROM SONY



MG COM, Užice, Trg partizana 12
Tel/Fax: 031 46-586, 24-263





OTC, Beograd, Milentija Popovića 9, SAVA CENTAR
tel. (011) 2222-355



ADA COM, Beograd, Čika Ljubina 12
tel. (011) 625-233, 337-367, 344-492



BIOSFERA, Beograd, Makedonska 22
tel/fax (011) 3229-109, 3224-378, 3248-206



OSA, Beograd, Narodnog Fronta 56
tel. (011) 681 176, 681 199 fax (011) 681 743

jugodata

1500 DIN

JUGODATA, Beograd, Bulevar Revolucije 326
tel/fax (011) 418-326, 419-768



LS DATA, Beograd, Gračanička 8/I
tel. (011) 626-758, 628-096/16

SVE OVO JE — VAŠE



INTERSOFT, Beograd 29 novembra 43/I
tel (011) 322 1959 322-3539 322-5393 322-4120



AB SOFT, Beograd Kneza Miloša 82
tel (011) 644 255/113 129 210 fax (011) 656-667



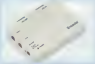
MZ PREDUZEĆE, Beograd Dubljanska 70
tel (011) 434-812 fax 450-471



COMPUTER BEOGRAD Beograd I Sutjeska 19a
tel (011) 711-616 fax (011) 711-476



SAGA, Beograd M Popovića 9 SAVA CENTAR
tel (011) 222-3576 147 182 222-4323 ext 256



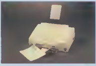
MICRO AIR Beograd 29 novembra 71
tel (011) 343-294 tel/fax (011) 343-940



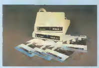
CET MISOFT I SOFTLAND Beograd Skadarska 45
tel/fax (011) 343043



ASYS COMERCE, Novi Sad Bulevar oslobođenja 59
tel (021) 623-626 624-501 616-687



MICROSYS, Beograd Molerova 70 Beočin Novi Sad
tel (011) 432-690 430-059 tel (021) 611-366 52 550



VF d.d Beograd Cvetna 4
Tel (011) 612-211 611-611 Fax (011) 109-464



PERIHARD, Beograd, Ivana Milutinovića 24
tel (011)(436-016



MICRO ANIMA, Beograd 29 novembra 71
tel (011) 343-284 tel/fax (011) 343-940



PROSOFT, Kragujevac Ul JNA 63
tel/fax (034) 212 906



ATP SYSTEM, Beograd Jovana Ristića 6
tel/fax (011) 647 190



INSTITUT „BORIS KIDRIČ" Beograd Nemanjina 4/10
tel (011) 683 390 682-486 641 155/107 181

PROMOCIJA 100. BROJA U



Dejan Ristanović i društvo malo ali odabrano



Ozbiljna lica pred ozbiljnim radnim zadacima

Sticajem okolnosti, tokom proteklih meseci više puta smo pisali o našim jubilejima – deset godina od osnivanja časopisa „Računari" i izlasku 100. broja, kao i o putu koji smo za tih deset godina prošli. Neka nam i sada bude dozvoljeno malo slavjanske neskromnosti – smatrali smo da je 100. broj izuzetno značajan u istoriji jednog časopisa te da zavređuje da budu obeležen na dostojan način. Svečana promocija našeg jubilarnog broja održana 12. maja u 21 sat, u prostorijama Aero-kluba zaista je bila izuzetan događaj. Okupila je gotovo četiri stotine zvanica, među kojima su, uz one koje uvek stavljamo na prvo mesto – naše saradnike, bili naši sponzori i poslovni partneri, ministri Savezne i Republičke vlade, predstavnici političkih stranaka direktori, urednici i novinari najuglednijih televizijskih, radijskih i novinskih kuća, radnici BIGZ-a, prijatelji „Računara" i Sezama.

"Računari" su deset godina postojano išli napred zahvaljujući, s jedne strane usponu same tehnologija kojom se bave, ali pre svega ljudima koji su ih stvarali. Slučaj je hteo da svečanosti ne prisustvuje najzaslužniji od njih – **Jovan Regasek**, koji je pre deset godina pokrenuo „Računare" i sve vreme ih vodio kao glavni i odgovorni urednik. Ipak, informacioni autoputevi su učinili da on, iako hiljadama kilometara daleko, bude u stalnoj vezi sa redakcijom i njenim tehničkim urednikom **Radojem Kavedžićem** i tako uredi 100. broj na sasvim nesvakidašnji način.

Zvanice je, uz urednice **Vesnu Jeremić** i **Ranku Jovanović**, dočekao **Vican Vicanović**, direktor Novinskog sektora BIGZ-a. Zatim su se čule pozdravne reči **Zorana Modlija**, voditelja emisije „Modulacija" Radio-Pingvina, **Ilije Rapaića**, generalnog direktora BIGZ-a, **Ranke Jovanović**, zamenika glavnog i odgovornog urednika i **Vesne Jeremić**, komercijalnog urednika „Računara".

U uvodniku za 100. broj **Jovan Regasek** je istakao da smo uspeli da okupimo izuzetno jaku autorsku ekipu – pored stalnih saradnika, bilo je tu i onih iz stare garde, kao i nekih novih imena, čije vreme tek dolazi. Da „Računari" imaju novu snagu za novu deceniju potvrđuje se već u ovom 101. broju, u kojem pored **Dejana Ristanovića**, **Zorana Životića**, **Jovana Regaseka**, **Nenada Batoćanina**, **Dejana Veselinovića**, **Vladimira Stamenovića**, **Vesna Ćosić**, **Zorana Kehlera**, **Pavla Pekovića**, **Dejana Jelovića**, **Miljana Jovanovića**, **Jovana Bulajića**, **Miroslava Olenjina**, **Milana Bašića** za „Računare" prvi put pišu **Aleksandar Bakić**, **Lada Muminagić**, **Đorđe R. Petrović**, **Dejan Vukelić**, **Vladan Zdravković**, **Radivoje Zonjić**. Što se stotoga broja tiče, na dan promocija već je bilo jasno da će tiraž bili rasprodat u rekordnom roku – samo na jednom prodajnom mestu, na Sajmu tehnike koji je bio u toku, za dva i po dana je prodalo 2500 primeraka!

Nedavno je Bil Gejts izjavio da računarska tehnologija menja čoveka, njegov odnos pre-



Ruža nema nikakve političke konotacije



Grupni portret sa damama

U SLICI I REČI



Urednice "Računara" u društvu svojih direktora.



...i u društvu poslovnih partnera. Poređanje i aventalna zaključke prepuštamo čitaocima



Prva postava poslovnih partnera "Računara"

ma svetu i drugim ljudima, i da je uzbudljivo osećanje da i učestvujata u tim promenama. I mi smo u izvesnoj meri osetili slično uzbuđenje pri pogledu na prepunu dvoranu Aero-kluba. U atmosferu koju su svojim muziciranjem oplemenile violinistkinja **Tatjana Olujić** i studentkinja solo-pevanja **Snežana Brzaković** pomešali su se očigledno u prijatnom ćaskanju, ljudi iz različitih krugova za koje smo bili skloni da pomislimo da su sasvim nekompatibilni. Ali kao što računari i računarske komunikacije približavaju kontinente pretvarajući čitav svet u jedno selo, tako su i naši i vaši „Računari" te večeri bar na kratko približi različite a često i posvađana svetove. Ta uloga zbližavanja i nije tako neobična – ma kakvoj budućnosti da težimo, sigurno je da će uz svakoga od nas na stolu, u tašni, u džepu ili na dlanu, pre ili kasnije biti – RAČUNARI

Ranka Jovanović



Dve dame i violina, bez klavira



Hoće li kraj biti tužan?

PROLEĆNI OPTIMIZAM

Od 23 – 27. maja u Atlanti (Džordžija) je održan prolećni Comdex, kompjuterski sajam na kojem se tradicionalno sklapaju veliki poslovi, dok radoznali posetioci nisu dobrodošli. Ipak, kažu da je ovaj Comdex, sa preko 1000 izlagača i 100.000 posetilaca, potukao sve dosadašnje rekorde i bio dosad najveći kompjuterski sjam „istočno od Las Vegasa".

Vladan Zdravković

Prošle godine Interface Group kompanija koja organizuje mnoge sajmove pa i Comdex odlučila je da spoji dva sajma u jedan Windows World nedavno ustanovljen sajam posvećen *Windows* aplikacijama i specijalizovanom hardveru, i Comdex već afirmisan kao najznačajniji sajam u oblasti personalnih računara. Da je ideja dobra potvrđuje i činjenica da će se u narednih godinu dana organizovati „Comdex Windows World" u Torontu Sao Paulu i Maksiko Sitiju dok će se Comdex organizovati još i u Las Vegasu Vankuveru i Rio de Žaneiru Sem toga iduće godine startuje serija Comdexa u Aziji, po takozvanom „rubu Pacifika" sa početkom u Singapuru

SAMO ZA STARIJE OD 18 GODINA

Razlog za toliki broj Comdex sajmova je dvostruk Povećano tržište traži nove mogućnosti za upoznavanje i sklapanja poslove Sa druge strana dobit organizatore je ogromna. Ideja je Comdex isključivo trgovački sajam što znači da posetioci koji bi samo da razgledaju nisu dobrodošli – smatra se da prave gužvu i ometaju one koji bi da rade Eliminacija nepoželjnih posetilaca se odvija izuzetno jednostavno Zabrani se posela mladima od 18 godina, a za ona starije se uvede dnevna ulaznica od 180 US$ (koju inače moraju svi da plate, pa čak i ako imaju štand) Računica je krajnje jednostavna i jasna Međutim Comdex je podjednako dobar posao i za organizatora Interface Group i za grad Atlantu

Budući ponosni domaćin Olimpijede i grad u neviđenoj ekspanziji zahvaljujući najnižim porezima u SAD, dočekao je Comdex više nego spreman (ova organizaciona umešnost objašnjava i zašto je jedan od „najružnijih gradova sveta" dobio organizaciju Olimpijade pored „sigurne" Atine) Grad koji je do pre nekoliko godina imao najvišu stopu kriminaliteta sada spada među sigurnije u Americi Zahvaljujući policiji koja je prisutna bukvalno na svakom koraku i tablama koje vam sa svih strana žele dobrodošlicu, a poslednjeg dana Comdexa srećan put u Atlanti se čovek oseća se važno bezbedno i lepo i ne haje što hotelska soba košta trostruko više nego obično (doduše sve ko će da vam kaže da sta sami krivi što je niste rezervisali četiri meseca ranije)

Comdex je otvorio Bil Gejts, uvodnim izlaganjem u kome je na momente duhovito izložio budućnost personalnih računara i kompletne računarske industrije te još jednom obećao skoru pojavu dva najznačajnija noviteta iz Microsoft-a operativnih sistema *Chicago* i *Daytona*. Gejts je objavio i prodaju pedeset milionite kopije *Microsoft Windows*-a. I najavio njegovu skoru smenu Chicagom dugo najavljivanim i po prvi put javno prikazanim tokom njegovoog izlaganja Interesantno je da beta verziju koju je Gejts prikazao kao ni bilo koju drugu nije bilo moguce videti na Microsoftovom štandu, što znači da još ima puno posla da na doradi

U principu najznačajnija izmena koju *Chicago* donosi je zamena standardnih *File Manager*-a i *Program Manager*-a jutilitijem nazvanim *Explorer*



Motorola, velika kampanja za PowerPC

Chicago ima između ostalog i niz funkcija za izmenu konfiguracije hardvera (na primer promena rezolucije) bez izlaženja iz operativnog sistema

GEJTSOVA VIZIJA

Gejts je najavio i „beta 2" verziju koja bi trebalo da se pojavi ova jeseni i za koju je hardver već pripremljen S obzirom da je *Chicago* najavljen u novoj *plug-and-play* filozofiji podrazumeva se da će hardver koji će zahtevati moći da se kombinuje sa postojećim bez ikakve promene konfiguracije Gejts je takođe najavio da su beta-verzije korisničkog softvera već spremne, tako da će po prvi put odmah posle pojavljivanja operativnog sistema slediti i aplikacije Gejts je išao toliko daleko da je obećao u roku od tri meseca posle izlaska Chicaga 1000 aplikacija pisanih specijalno za njega



Trend koji dolazi *video conferencing*

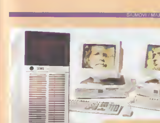
Gejts je predstavio i projekat *Touchdown* koji praktično povezuje sve moguće objekte sa e–mail dokumentima (Gejts je pokazao *drag and-drop* postupak prenošenja spredšit tabele u elektronsku poruku)

Gejts je predstavio i zamenu za *Windows NT* projekat nazvan *Daytona* i predviđen da se pojavi iduće godine Ne zalazeći dublje u karakteristike novog operativnog sistema Gejts je prikazao demo grafičke aplikacije koja je konstruisala bicikl uzimajući deo po deo iz *Excel* baze podataka pri čemu se bicikl neprestano okretao u 3D Zadatak se izvršavao trenutno i kontinuirano u zavidnoj rezoluciji Sve se to odvijalo na radnoj stanici sa dva Pentium procesora i grafičkim akceleratorom

U principu, izgleda da je *Microsoft* napravio sebi medvedu uslugu krenuvši prerano u reklamu i najavu Chicaga, tako da korisnici već gube strpljenje a dok vreme prolazi, rastu i njihova očekivanja. Naime očekuje se kvalitativno novi pomak u odnosu na *Windows 3 1* ali izgleda da takvog pomaka neće biti Promene su uglavnom kozmetička prirode i ne toliko bitne Ništa fundamentalno novo nije prikazano Ono što je najvažnije a što u stvari prodaje operativni sistem u 50 miliona primeraka – jednostavnost – izgleda da nije znatno poboljšana Naravno o pravim domašajima Chicaga biće moguće govoriti tek kada se pojavi u vašem računaru ali sve u svemu čini mi se da su mnogo jači utisak stvorile cifre koje je Gejts iznео u drugom delu svog izlaganja dao

Kada se zna da je dosad prodato preko 50 miliona kopija *Windows*-a te da je sadašnji tempo prodaje dva miliona primeraka godišnje jasno je zašto novi operativni sistem mora da se pojavi i ako ne donosi ništa novo U najgorem slučaju *Chicago* će se prodati kao *upgrade* verzija Windose i svi će biti zadovoljni Prodaja PC konfiguracija dostigla je magičnu cifru od četrdeset miliona godišnje sa nesmanjenim trendom rasta od 15% godišnje (uprkos strašnoj recesiji koja trese sve ostale grane kako Amerike tako i ostalog sveta) I ostali podaci o prodaji aplikacije govore da Microsoftu ide dobro da bolje biti ne može Uprkos tim uspesima Gejts posvećuje značajan prostor opasnostima koje su na putu Osnovni strah je da se ne ponovi situacija koja je pogodila mainfrejm industriju (za koju se inače na Comdex-u slažu da je potpuno mrtva) U tom smislu Microsoft ima dva pravca razvoja Jedan je da se *Windows* prilagodi svakom ozbiljnom procesoru na tržištu Već su prikazane verzije za Power PC i Alfu a postoji ideja da se rade i verzije za druge RISC čipove koji sada uglavnom rade pod Unixom Drugi pravac je da se razvijaju nove aplikacije u oblastima koja do sada nisu previše istražene





I pored Alphe, Digital razvija Pentium sisteme

Svoje nadahnuto izlaganje, Gejts je završio rečima: „PC industrija trebalo bi da predvodi razvoj celokupne računarske industrije. Moramo stalno da nudimo nešto novo, da ne bismo bili smenjeni, kao što smo mi svojevremeno smenili *mainframe* industriju. Ovaj zastrašujući primer, kao i brojne mogućnosti koje su pred nama, trebalo bi da nas podstiču napred. Mi menjamo ljudski rad, način na koji se radi, a time i čitavu ljudsku zajednicu i način komuniciranja među ljudima. Zato sam uzbuđen, kao što sam uvek bio."

MOTOROLA FORSIRA PowerPC

Drugi dan Comdex-a otvorio je Kristofer B. Galvin (*Christopher B. Galvin*), direktor Motorole. Kao i kod Gejtsovog govora i ovoga puta je sve savršeno funkcionisalo, jer na Comdexu ništa nije plod improvizacije, pa ni pozdravne reči. Svaki govor ima svoju generalnu probu gde se usaglašava govornik i audiovizuelno okruženje koje prati njegovo izlaganje, kao i komunikacione tehnika koje govor iz glavne sale šalje u još desetak sala gde možete sve da posmatrate na ogromnim video-bimovima. I mada Galvinov govor nije bio nadahnut kao Gejtsov, predstavljeo je savršenstvo multimedije. Slika sa projektora i video materijal koji je inače imao gotovo kvalitet filmske projekcije, što je na nas naviknute na slabe i blede video projekcije delovalo neverovatno, kombinovani sa gostima i to usklađeno u sekundu sa Galvinovim govorom stvaralo je utisak šoua, a ne uvodnog izlaganja.

Motorola reklamira svoje procesore kao znatno brže od Pentiuma, ali testovi kompjuterskih časopisa u radu sa aplikacijama pokazuju sporiji rad od 486 procesora. Činjenica je da će za ozbiljnu primenu i prevu komparaciju Power PC morati da pričeka još neko vreme. To je verovatno i razlog što IBM nije izašao sa svojom Power PC mašinom, mada je kako se čulo na Comdex-u ima spremnu, kao i *OS/2 for Power PC*. Prodaju PowerPC računara za sada vodi Apple sa prodatih 100 000 računara (niko od značajnih proizvođača hardvera nije izbacio svoju mašinu).

Sem predstavljenja Power PC procesora 601, 603 i 604, Galvin je veliku pažnju posvetio računarskim telekomunikacijama i to bežičnim (trenutno se vodi rat između bežičnih i „pozemnih" komunikacija u Americi). U sklopu toga, predstavljena je Motorolina verzija Newtone komunikacionog kompjutera koji prepoznaje rukopis (dakle nema tastaturu), sadrži u ROM u spredšit, lakši procesor, bazu podataka adresa i imena menadžer sve integrisano u celinu sa pejdžerom, modemom i telefonom. Impresivna sprava bazirana na celularnoj telefoniji, tako da funkcioniše bežično na svakoj tački Amerike i gotovo cele Evrope.

I dok je Motorolin štand bio jedan od najvećih uz ogromnu reklamnu mašineriju, Apple se na sajmu nije ni pojavio. Apple je razvio mrežu svojih sajmova po čitavom svetu, i na njima prezentira hardver i softver, tako da se ne pojavljuje na Comdexu, a čak je i učešće na specijalizovanim kompjuterskim sajmovima (odlaske izdavaštvo) sveo na minimum.

Ogromna štandove su imali IBM i Digital. IBM je pokrio kompletno polje PC hardvera dajući poseban osvrt povezivanju u mreže računarima i *Token Ring* koncepciji povezivanja, kao i PCMCIA produktima. IBM je najavio novu verziju *OS/2* operetivnog sistema koji će za razliku od 6MB koje zahteva OS/2 zahtevati svega 2 MB i biti namenjen pre svega korisnicima laptop i palmtop računara. Verzije za desktop računara sadržaće interfejse koja do sada nisu imali ni *OS/2* ni Windows (3D efekti animacije *toolbar*). I mada ljudi iz IBM a priznaju da je *Windows* i dalje broj 1 (50 miliona prodatih kopija prema 10 miliona), oni *OS/2* porede sa *Windows*-om *NT* gde je rezultat 20 : 1 u korist *OS/2*.

Digital je predstavio seriju Alfa na 275 megaherca počev od niskobudžetnog 21066A koji sadrži logiku na čipu do ultrabrzog 21064, za koji je pretstavljen i PCI logički set čipova i to u dve verzije 21071 i 21072, koji u stvari pretstavljaju implementaciju 4 odnosno 6 čipa.



IBM multimedijalni *notebook*

Takođe su pretstavljeni novi brzi grafički čipovi za PCI tržišta (1600 × 1280 piksela u 16,7 miliona boja), kao i razvojne ploče koje bi trebalo da povećaju broj grafičkih aplikacija pisanih za Alfu. Tu je takođe i PCI to PCI bridge chip koji bi trebalo da omogući jednostavnije povezivanje hardvera sa Alfa pločama kao i povećanja broja slotova na pločama. Interesantno je sa koliko napora Digital pokušava da privuče male proizvođače hardvera Alfi, pri čemu razvija svoju veliku gamu računara baziranih na 486 i Pentium procesorima, dajući im znatno veću reklamu od Alfa računara. Sve u svemu izgleda da se i sam Digital pomirio sa relativnim neuspehom Alfe. Početni problemi izgleda da su demotivisali i proizvođače softvera i hardvera, tako da se čini da je Alfa trenutni gubitnik u trci procesora. Sem toga Digital je u ozbiljnim finansijskim nevoljama (što je čuvano u tajnosti i objavljeno nedelju dana posle završetka Comdexa).

Intel je predstavio Pentium na 300 MHz, a prikazane su radne stanice sa konfiguracijama od 1 do četiri takva čipa. Ipak, reklama koja prati Pentium ne može se porediti sa Motorolinom. Da li su ljudi iz Intela sigurni u svoju pobedu? Cifre idu u prilog. Prodaja Pentiuma ide znatno brže nego svojevremeno 486. Za ovu godinu se predviđa prodaja od 6 miliona, a za sledeću od 20 miliona. Poslednjeg dana, prilikom zatvaranja, objavljena je vest o snižavanju cene Pentiuma, tako da je Intel najavio 16MB multimedia mašine (znači CD ROM i veliki hard) za manje od 2000 US$. Pažnju su izazvali i 486 na 100 i 75MHz, kao i novi setovi čipova.

MALO SENZACIJA

Od softverskih kompanija, pored Microsofta najveće štandove su imali *Lotus* i *WordPerfect*. Puno je novca potrošeno na reklamu, prikazane su uglavnom *upgrade* verzije već poznatog softvera, ali se čini da su to poslednji trzaji već završene utakmice u kojoj je *Microsoft* potukao protivnike do nogu.

Od trendova koji su u centru pažnje, istaknuto mesto zauzima *video conferencing*. Doduše, telefonske veze još uvek nisu dovoljno dobre, (zbog ograničenosti protoka informacija), ali su prikazane konfiguracije uglavnom bazirane na satelitskim komunikacijama. Bilo kako bilo, budućnost sigurno pripada video-konferensingu, a predviđanja ukazuju na tržište od preko 80 milijardi dolara u sledećih 5 godina. Čak se i dosadašnji neprikosnoveni predvodnik budućih trendova, multimedia, trenutno teško nosi sa video-konferensingom, mada će ova dva koncepta u budućnosti jednostavno da se spoje u jedan.

Novo polje koje multimedia nezadrživo osvaja su *notebook* računari, koji moraju da pređu na zvuk i kolor da bi mogli uopšte da se prodaju. Čak i *palmtop* modeli prate taj trend. Inače *palmtop* i kompletna PCMCI filozofija je sledeći bum. Već su se pojavili 486 palmtopovi sa ugrađenim zvučnicima, lakši od 1 kilograma i duplo manji od *subnotebook*-a.

Sve u svemu, ovaj prolećni Comdex je ispoljio mnogo optimizma ali MALO senzacija. Potvrdio je takođe da se imena koja su u igri na kompjuterskom tržištu mogu na prste prebrojati: Microsoft i Lotus, IBM i Apple, Motorola i Compaq. Optimizam se hrani velikom prodajom, a konkurencija je toliko oštra i razlika toliko mala, da je potrebno sve više novca i umeća da bi se kupci privukli i zadržali.

PENTIUM ILI NE, PITANJE JE SAD

Umesto 80586, dobili smo Pentium. Drugačiji, a opet nekako isti, samo malo bolji od dobrog, starog 80486. Koliko bolji, pitanje je sad', i da li vredi razlike u ceni? Pokušaćemo da odgovorimo na ova i neka druga pitanja.

Dejan V. Veselinović

U večnoj igri trule kobile, procesori se međusobno preskaču kao đaci-prvaci u stalnoj borbi za titulu najboljeg i najbržeg. Uglavnom je to igra pasijansa koju Intel igra sam sa sobom, mada ni konkurencija ne spava, već naprotiv, sve više diže glavu. Pomalo iz tog razloga, a poviše iz sopstvenih potreba održavanja tenzije na tržištu, držanja koraka ne samo sa konkurencijom nego i sve brojnijim i sve boljim klonerima samih procesora, a pre svega zbog brda para, Intel se opredelio za jedan prilično radikalan potez.

Sa jedne strane, bilo je vreme da sa pojavi novi procesor koji će ponovo vratiti Intel na naslovne strane, što se moralo desiti i zbog opšteg napretka u tehnologiji proizvodnje koja dozvoljava sve složenije i savršenije čipove, a sa druge strane i zato što je arhitektura koja vuče korene još od procesora 8086 već objektivno zastarela. Međutim, pošto je Intel bez ograde najzaslužniji proizvođač procesora u svetu (i pošto svakako želi da zadrži to mesto), postalo je jasno da ma šta novo izbacili, oni moraju održati kompatibilnost sa starijom generacijom procesora. Da sve bude veselije, potpuna izmena tehnologije je veoma poželjna za Intel i zbog klonera, koji bi u tom slučaju morali da počnu ceo proces sasvim iznova. I kada se podvuče crta, mi dobismo Pentium – isto ali različito, staro ali novo, obavezno skuplje, ali objektivno i bolje.

PENTIUM UŽIVO

O tehničkim, pa i praktičnim aspektima Pentiuma u „Računarima" se već dosta govorilo u prethodnim brojevima, pa se ne bismo ponavljali, zainteresovani treba da pogledaju prethodna 3-4 broja. Nas je zanimalo koliko su Pentium računari bolji i brži od stanja tehnologije i kako se porede sa nekim uslovnim prosekom našeg tržišta.

Na test smo dobili dva uzorka računara koji koriste procesor Pentium. Svaka mašina je bila namenjena posebnom segmentu tržišta. U manjoj i jeftinijoj verziji sadržala je 16 MB sistemske memorije, VLB SVGA karticu i inteligentni keš kontroler sa 2 MB memorije, tvrdim diskom Quantum LPS340AT sa 340 MB, obe flopi disk jedinice, a sve to je bilo zapakovano u jedno *mini-tower* kućište.

Druga, jača verzija je bila zapakovana u *midi-tower* kućište, takođe sa 16 MB sistemske memorije, ali i 16 MB na keš kontroleru, a umesto Quantum diska od 340 MB tu je bio jedan Conner disk od 525 MB. Umesto 1 MB memorije na VLB SVGA kartici, konstatovali smo cela 2 MB, odnosno maksimum koji se može staviti na video karticu. No, idemo redom.

Matična ploča, suprotno današnjoj praksi, nije od mini-mini sorte, već ima normalna dimenzija „baby AT" formata. Drugačije nije ni moglo kada se uzmu u obzir dužina VLB utičnica (kojih, uzgred, ima ne dve nego tri) i dvostruki red podnožja za drugostepenu keš memoriju. Ova ploča, naime, nudi tri veličine keš memorije – 128, 256 i 512 kB. Ova poslednja brojka podrazumeva upotrebu 32x8 kb čipova, ali zbog dvostruko veće količine, umesto jednog moraju postojati dva reda podnožja. Svi rezultati testova koje navodimo se odnose upravo na ovu, maksimalno popunjenu verziju ploče. Sa 512 kB keš memorije, maltene celi DOS staje u nju.

Svih osam utičnica nude ISA 16-bitni standard, a tri utičnice imaju i VLB produžetke. Što se memorijskih postolja tiče, ovde se koriste posebni SIM moduli koji samo liče na standardne. Moduli sadrže po 12 čipova, podeljenih u faktički četiri grupe, svaka grupa se sastoji od po dva modula sa 4x4 MB i po jednim modulom od 4x1 MB. Time se dobija ekvivalent od 4 grupe od po 1 MB na svakom modulu, odnosno 4 MB po modulu. Razlog za ovako specifičnu raspodelu na modulu se tiče specifične organizacije memorija za potrebe procesora Pentium, koji traži minimum od 8 memorijskih linija, dakle, bilo je ili montirati osam standardnih postolja za SIM module, ili četiri posebna, a projektanti su se očigledno opredelili za četiri posebna. Uprkos tome, u ta četiri postolje moguće je montirati ravno 128 MB memorije. Naravno, nominalna brzina rada čipova je 70 nS, a pravi ih firma „Samsung".

Veznu logiku na ploči obezbeđuju dve VLSI čipa firme OPTI, sa podoznakom „Premier", a tu je i treći bratić firme „Winbond" sa oznakom 83C206, koji se bavi problemima sabirnice. BIOS je potpisala poznata firma AMI. Na procesoru se nalazi dvostepeni lokalni hladnjak: rebrasti aluminijumski hladnjak se montira na sam procesor, a on je dopunski hlađen malim ventilatorom, koji forsirano baca vazduh na njega. Sistem je jednostavan i veoma efektan. Prema nekim istraživanjima, ovim metodom se temperatura površina procesora smanjuje za 20-40 stepeni celzijusa, u zavisnosti od efikasnosti ventilatora.

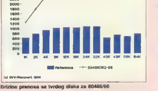
VLB SVGA kartica koristi novi video čip firme „Trident" sa oznakom TVGA9200CXr. Kartica spada u najnoviju generaciju ovakvih proizvoda po nizu osobina – koristi VESA lokalnu sabirnicu i podržava VESA standard, podržava do 16,7 miliona boja u VGA rezoluciji, 64K boja u rezoluciji 800x600 itd. i najzad podržava rezolucije do 1280x1024. Povrh svega toga, kartica se reklamira kao veoma ubrzana, što znači da bi trebalo da bude osetno brža od tipične

Slika 1

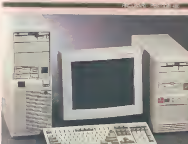


Brzine prenosa sa tvrdog diska za referentni računar 80386DX/33

Slika 2



Brzine prenosa sa tvrdog diska za 80486/66



...GA konkurencije posebnoo pod Windows ...uzenjem

Inteligentni keš kontroler je potpisala taj ...nska firma „Longshine" citaocima dobro po... baš po ovakvim proizvodima od ranije. Za razliku od ranije često pominjanog modela LCS6641 (odnosno DC-600 u verziji Galaxy") koji konsti procesor Intel 80C188 na 12 MHz ova verzija korisli procesor 80C286 takođe na 12 MHz. Pošto se radi o a) punom 16/16 bitnom procesoru b) razvijenijem i prirodno brzem nasledniku procesora 80186/8 i c) procesoru koji radi u lokalnoj sabirnici prirodno je očekivati da će performanse biti na zavidno visokom nivou. Ovo se posebno odnosi na verzi... sa svih 16 MB lokalne keš memorije.

REFERENCA I KONKURENCIJA

Prilikom testiranja nove tehnologije uvek se postave dve pitanja na koje odmah treba dati odgovor: 1) šta će se uzeti kao referentna tačka sa indeksom 1 kako bi sva merenja dala nekakve iole realnije odnose snaga i 2) sa čime će se porediti ta nova tehnologija u kontekstu nasledstva, odnosno kako konfigurisati mašinu koju ta nova tehnologija treba da zameni.

Prvo pitanje je posebno osetljivo jer nije ni malo lako odrediti referencu. Poneko još uvek konsti XT, dobar deo korisnika konsti klasične AT286 mašine, dosta njih ima nekakvu 32-bitnu platformu, poneko koristi i pojače mašine sa procesorom 486 i slično, a zbog nužno velike cene svake nove tehnologije ciljna grupa kupaca je ipak ona sa najjačim mašinama (pretpostavlja se da ih imaju jer su njihovi zahtevi najveći). Sve navedeno stvara jednu veoma veliku i strašno šarenu grupu korisnika, pa se pitanje reference poprilično komplikuje. Do sada smo konstili jednu SX platformu na 33 MHz, ali je po svemu sudeći kucnuo čas da se ono „SX" pretvori u „DX". Tako smo kao referencu odabrali jednu ploču na bazi procesora Intel 80386DX na 33 MHz (40 MHz je došlo kasnije, a 33 MHz je dugo bila mašina snova), naravno sa keš memorijom i sa 4 MB sistemske memorije. Kao potpunu novost uvodimo numerički koprocesor kao standard: oko ovoga praktično ni ne može biti diskusije, jer od procesora 80486DX nadalje numarički koprocesor je standardno ugrađen u sam procesorski čip pa sve bez njega (kao recimo 80486SX) postaje opcija a ne standard.

Pored 80386DX na 33 MHz, ova mašina je opremljena jednim Maxtor diskom (17/5 5 mS), jednim kombinovanim AT IDE kontrolerom i I/O karticom i jednom Western Digital Paradise 90C31 SVGA karticom sa 1 MB. Ona je očigledno naknadno ugrađena, i to je jedini znak slabosti koji priznajemo (mnogo volimo Paradajz kartice!)

Oko izbora mašina koju Pentium menja je već bilo mnogo lakše. To je očigledno morala da bude platforma sa procesorom 80486DX2 na 66 MHz, po logici ekvivalencija video kartica je morala da bude VLB SVGA kartica. Tako je i bilo: platforma konsti 80486DX2 na 66 MHz sa 256 KB drugostepene keš memorije, ima 8 MB sistemske memorije, SVGA kartica je (opet, naravno i za nas jedino moguća) Western Digital Paradise 90C33 VLB kartica sa 1 MB video memorije. Na žalost, nismo raspolagali sa inteligentnim keš kontrolerom za VLB, pa smo konstili običan ISA keš kontroler (Intel 80C188 na 12 MHz) sa svega 1 MB memorije.

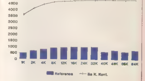
VOZI, MIŠKO!

Iz razloga ličnog uzbuđenja pred veliku trku (e i praktično je) prvo smo detaljno premenili referencu. Zatim smo ponovili celi ciklus za novopečenog (tehnološkog) pokojnika, 80486DX2, da bismo na kraju premenili Pentium. Evo šta smo dobili.

Slike 1, 2 i 3 prikazuju brzine prenosa sa tvrdog diska za referencu, platformu sa 80486 i platformu sa Pentiumom. Referenca je prirodno dala najgore rezultate jer nije podržana bilo kakvim keširanjem (samo DOS komandom „Buffers=20") i zato što Maxtor diskovi nisu baš poznati po veoma kvalitetnim keš algoritmima, niti po izdašnim količinama keš memorije na samom disku.

Platforma sa procesorom 80486 je već mnogo bolje prošla, prvo zato što konsti Quantum LPS240AT disk, koji ima veoma dobro lo-

Slika 3



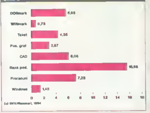
Brzine prenosa sa tvrdog diska za Ada Pentium

Slika 4



Indeksi brzine računara 486/66 u poređenju sa referencom

Slika 5



Indekse brzine u Pentium računara u poređenju sa referncom

Slika 6



Prikaz Dosmark i Winmark rezultata

kalno keširanje, ali daleko više zbog upotrebe keš kontrolera. Te dve činjenice su omogućile brzinu prenosa u proseku veću od 2 500 kb/s što je već veoma dobro

Pentium je naravno prošao najbolje ima u tehnološkom smislu najnoviji disk ima keš kontroler sa relativno moćnim procesorom koji nije hibrid i najzad ima najviše keš memorije Sve to je dovelo od prosečne brzine prenose od preko 4 500 kb/s što je vrlo dobro, ali ne i odlično kada se uporedi sa novijim proizvodima firme „Buslogic" koja nudi slične proizvode sa prosečnom brzinom prenosa od preko 11 000 kb/s

Slike 4 i 5 prikazuju indekse brzine u poređenju sa referencom, koja ima indekse od 1,00 Konzistencije radi navešćemo numeričke rezultate za standardne mašinske testove DOSmark i WINmark

- Referenca DOSmark 149 56, WINmark 2 768 575
- 80486 DOSmark 527 56 WINmark 10 123 538
- Pentium DOSmark 841 74 WINmark 2 012 969

Prevedeno na jezik indeksa 80486 je 3 53 puta, a Pentium čak 5 63 puta brži od reference Ovo je, moglo bi se reći sasvim očekivan rezultat jer jasno pokazuje put evolucije tehnologije

Iznenađenje je drugi rezultat, WINmark, i to dvostruko Pentium je tu definitivno zakazao sa gotovo tragičnim indeksom od svega 0 73, ovo je bilo potpuno neočekivano Drugo istina manje iznenađenje je velika razlika u performansama između dve WD kartice kada je VLB verzija zaradila indeks od 3 65, dakle više od razlike u brzini procesora Ovo međutim daje raspon performansi između najboljeg i najgoreg od tačno 5 1 što je neobično mnogo i utoliko čudnije što je gori deo pripao objektivno brzoj mašini Sve to zajedno je indikacija slabosti odnosno sporosti video kartica

Sa ovim u vidu krenuli smo dalje U testovima obrade teksta Pentium je bio 57 6% brži od 486 ali je u testovima sa poslovnom grafikom razlika u brzini pala na samo 7 5% Na testovima iz CAD-a Pentium je bio 85 3% brži – sasvim očekivano jer je glavnina posla vezana za proračune tj procesorski rad U testovima sa bazama podataka Pentium je 2 21 put brži od 486 ali je taj rezultat pod velikim uticajem bržeg keš kontrolera. U slučaju unakrsnih proračuna, razlika u korist Pentiuma je bila 39 3%

I na kraju potvrda teze o sporosti video kartice u testovima pod Windows okruženjem Pentium je bio 2,86 puta sporiji (!!!) od 486 U svim testovima korišćeni su vezni programi priloženi uz kartice za rezoluciju od 800x600 sa 64 000 boja probane su i druge rezolucije, ali su rezultati manje-više slični Sve u svemu, jasno je da je ova SVGA kartica daleko ispod proseka a kamo li objektivno velikih mogućnosti Pentiuma.

DO KRAJNJIH GRANICA

Sasvim je jasno da je Pentium odstojni naslednik procesora 80486 S obzirom na broj alternativnih izvora ovog procesora (na primer Cyrix Texas Instruments AMD, itd) što svedoči o velikim ulaganjima u ovu tehnologiju ne treba očekivati brzi nestanak ovog inače odličnog procesora Razvoj će teći dalje, verovatno će se usavršiti DX3 tehnologija (umesto udvostručenja, utrostručenje radnog takta) i verovatno će ovaj procesor biti tek prvi u doslednom izvođenju tehnologije do krajnjih granica (projektovan je da potencijalno može da radi na taktovima do 150 MHz) Do sada ni jedan drugi to nije doživeo pa čak ni 80286 (granica rada 42 MHz nikada ozbiljno prešao 25 MHz) Što je najvažnije cene će sasvim sigurno nastaviti sa klizanjem na dole naravno na račun manjih procesora iz serije 80386 koji će postepeno izlaziti iz masovnije upotrebe

U poređenju sa procesorom 80486 dojučerašnjim šampionom brzine Pentium je čak i u svom početnom obliku (na 60 MHz a već se nude verzije i na 66 MHz pri čemu razlika u brzini takta nije linearno proporcionalna brzini rada koja raste brže od takta) osetno do veoma mnogo brži od procesora 486 Naravno razlike u brzini su najveće na poslovima koji se malo obraćaju okruženju a mnogo koriste procesor i sistemsku memoriju – dobar primer je CAD Međutim zbog veoma velike brzine samog procesora sve ostalo oko njega postaje dosta ozbiljan problem jer tera prodavce da se daleko više nego ranije pozabave problemom sistemske integracije

Firma „ADA Computers" je u tom smislu dobro odradila posao ali nije imala sreće Najme odlučeno je da se Pentium ne prodaje bez 16 MB RAM-a iako je moguće raditi i sa 8 MB, mudra odluka U Pentium sisteme standardno stavljaju keš kontrolere (obično morate posebno da tražite) čime se veoma osetno ubrzava rad sa diskom koga nikako ne možemo zaobići u jednačini ukupne brzine – opet mudra odluka Najzad kod njih Pentium ne možete dobiti bez VLB SVGA kartice – ovo nije mudrost već praktično nužnost Dotle sve je u najboljem redu Maler je nastao na izboru SVGA kartice

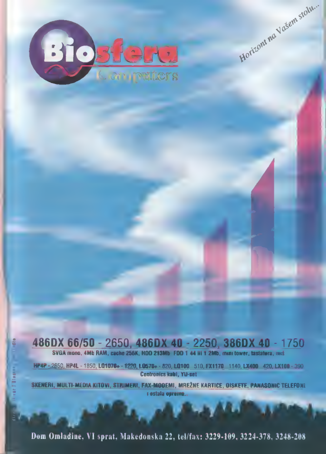
Naime Trident VLB kartica se nudi kao jedna od dve mogućnosti a druga koja koristi Tseng (Tajvanci kažu „Đeng") video čip namenjen VLB karticama na žalost stiže tek nakon zaključenja lista (tj zalihe su rasprodate) pa nismo bili u mogućnosti da isprobamo alternative Ipak tek da zadovoljimo sopstvenu ljubopitljivost, ubacili smo u Pentium našu WD karticu – i naravno sve je izgledalo sasvim drugačije Pošto ADA Computers ne nudi ovu karticu nismo prikazali alternativne rezultate, ali verujte nam na reč to je neki drugi svet.

Sve u svemu, Pentium je dostojan naslednik procesora 80486 Brži je tehnički savršeniji, nudi više mogućnosti i tek je na početku života, takoreći u pelenama Čak i tako, toliko je brz da je to zadivljujuće a tek je na četvrtini svog potencijala (projektovan da radi na taktovima do 220 MHz) Mašina na koju smo se koncentrisali (ona popunjenija) je zaista vredna pažnje ako je čoveku potrebna velika računarska snaga za zahtevne poslove kao što su proračuni CAD i tome slično njima se ovakva mašina bez diskusije može isplatiti Manje popunjena verzija je namenjena rekli bismo, više onima koji moraju imati najnovije po svaku cenu jer imati ovakav procesor okovan osetno slabijim periferalima nema mnogo smisla.

Da li bismo ga mi kupili? Bi još kako kada bismo uspeli da ubedimo ostatak domaćinstva da nam baš to treba ali posle toliko godina, to je malo teže Šteta

Korisna adresa

ADA Computers
Tadeusa Košćuškog 72, 11000 Beograd
Tel 011 185-355
Tel/fax 011 186-267



Biosfera
Computers
Horizont na Vašem stolu...
486DX 66/50 - 2650, 486DX 40 - 2250, 386DX 40 - 1750
SVGA mono, 4Mb RAM, cache 256K, HDD 213Mb FDD 1.44 ili 1.2Mb, mini tower, tastatura, miš
HP4P - 2650, HP4L - 1850, LQ1070+ - 1220, LQ570+ - 820, LQ100 - 510, FX1170 - 1140, LX400 - 420, LX100 - 390
Centronics kabl, YU-set
SKENERI, MULTI-MEDIA KITOVI, STRIMERI, FAX-MODEMI, MREŽNE KARTICE, DISKETE, PANASONIC TELEFONI
i ostala oprema..
Dom Omladine, VI sprat, Makedonska 22, tel/fax: 3229-109, 3224-378, 3248-208

I KLONOVI IDU DALJE

U oblasti matičnih ploča, protekla godina je nesumnjivo obeležena pojavom Pentium procesora. Ne treba, međutim, zanemariti ni pojavu trećeg klona Intel procesora 80486, firme AMD, koja igra na proverenu kartu: za iste pare, veći radni takt.

Dejan V. Veselinović

Proteklih pola godine je period koji bi se mogao nazvati interesantnim u kontekstu matičnih ploča. Verovatno najveća novost je pojava procesora Pentium (alias 586) firme Intel u širokoj prodaji; ovo je bio nesumnjivi korak napred i to veliki. Međutim, na prividno nešto nižem nivou, značajan korak je bila pojava i trećeg. Podsećamo da je prvi "klon" bio proizvod zajedničkih napora firmi Texas Instruments i Cyrix, koji se u DX verziji zove DLC, a u SX verziji SLC (što je ujedno i *low power* verzija namenjena prenosivim mašinama).

Međutim, TI i Cyrix su ipak malo žurili: te mada jesu postigli kompatibilnost, ipak su pomalo "kajšarili" tu i tamo. Tako, primera radi, primarna interna keš memorija ovog klona ima samo 1 KB, dok original i AMD klon imaju po 8 KB. Mada se može učiniti da to nije bog zna šta, u praksi se ipak oseti. Fer pleja radi, činjenica je da su Cyrix/TI klon čipovi i osetno jeftiniji od originala, smeštajući se negde u sredinu između procesora 386 i 486.

AMD je krenuo drugim putem – kao i u slučaju kloniranja procesora 80286 i 80386. Oni su išli na maksimalnu kompatibilnost uz sličnu cenu, a mamac treba da bude već uobičajeno veći radni takt za iste pare. Tako je bilo onda, tako je i sada.

AMD PRVI PUT

Prva matična ploča pripada univerzalnom tipu, što znači da se na nju mogu montirati razni procesori, od 486SX preko AMD 486 do 486DX2 na 66 MHz. To ujedno znači i da može da radi na radnim taktovima od 25 do 50 MHz, odnosno do 66 MHz interno. Tu je naravno i keš memorija odgovarajuće brzine od 20 nS (15 nS TAG RAM), u količini od 64 ili 256 KB; ne sećamo se kada smo poslednji put videli novu ploču sa 64 KB keša, pa je i ovde celih 256 KB. Najzad, tu su i dva VESA LB (*Local Bus* – lokalna sabirnica) utičnice sa neposrednom 32-bitnom vezom do procesora.

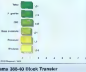
U ovom slučaju, procesor na ploči je AMD klon sa oznakom "Am486DX 40". To znači da se radi o klonu procesora Intel 80486DX, ali umesto na 33, 50 ili 66 MHz, ovaj radi na 40 MHz. To je naravno 20% brže od Intel 80486DX-33, a cena je veoma slična; sve ovo je u duhu ranije politike firme AMD, koja se svodila na tezu da kupcima za iste ili nešto manje pare treba dati veći kvalitet reda. Inače, procesor na sebi ima ponosno odštampanu poruku "Microsoft Windows Compatible" – tek toliko da ne brinete previše hoće li ili neće raditi kako treba.

Interesantno je primetiti da ova ploča koristi pomalo zaboravljene OPTI čipove kao veznu logiku, za kontrolu ISA sabirnice i za vezu sa VESA sabirnicom. Kao starim poštovaocima i korisnicima ovih čipova, bilo nam je drago da ih ponovo vidimo.

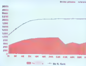
Na sve to valjalo je malo zabiberiti još ponečim. Rečeno – učinjeno. Posebnosti se ogledaju u VESA LB video kartici, koja koristi Western Digital WD90C33 video čip, a potpisala ju je poznata firma "Paradise" (to znači – američka koncepcija i marketing, tajvanski rad). Na kartici se nalazi 1 MB veoma brze memorije (45 nS) i prazna postolja za još jednom toliko. Kartica naravno podržava 24-bitnu boju (tj. 16,7 miliona boja) u VGA rezoluciji od 640x480, kao i 64 000 boja u rezoluciji od 800x600. Pored tih i rezolucija od 1024x768 (sa ili bez preplitanja), kartica nudi i dopunska režime od 1280x960 i 1280x1024. U ovom poslednjem slučaju, sa 1 MB možete imati 16 boja, a ako dodate onaj drugi megabajt, to postaje 256 boja.

Naravno, kartica podržava sve standardne IBM i VESA režime. Sa 1 MB memorije, praktično nudi sve što treba, pa ispada da onaj drugi megabajt služi samo za najveću rezoluciju u većem broju boja. Ovakva kakva je, podržava sve do 1024x768 bez preplitanja i sa vertikalnim osvežavanjem ekrana od 72 Hz. Uz nju dobićete i jednu lepo pripremljenu i realizovanu knjižicu sa svim uputstvima i dve diskete od 3,5 inča; na jednoj su svi vezni i korisnički programi za čitav niz paketa, uključujući i *AutoCad 12* (kao i *AutoShade 2* i *3D Studio* sa 32 000 boja u rezoluciji od 800x600).

Drugi kuriozitet je inteligentni keš kontroler za VESA LB sa oznakom BT-410 američke (?) firme "BusLogic". Kuriozitet je samo u kontekstu proizvođača, za koga smo do sada samo čuli, a ovo nam je prvi kontakt uživo sa nekim od njihovih proizvoda. Kontroler koristi procesor Harris 80C286 na 20 MHz, koji traži bar dva SIM modula da bi radio (16-bitna sabirnica). Moduli mogu biti sa 256 KB, 1M ili 4M, pod uslovom da se menjaju ili dodaju u parovima, a pošto postoje 4 mesta za njih, maksimum je 16 MB. Kontroler podržava četiri diska kapaciteta do 4 GB po disku, odnosno maksimalno 16 GB, ako treba i pod DOS-om. Diskovi se mogu vezivati na red (1+2 i 3+4), čime se njihovi kapaciteti sabiraju, ili se pak mogu povezati u RAID vezu, pri čemu disk 1b (2b) preslikava sadržaj diska 1a (2a).



Gama 386-40 Block Transfer



Brzina prenosa – referenca

Po konstrukciji, kontroler je do sada najmanji koji smo videli; pošto mu je dužina određena gabaritima VESA standarda, smanjen je po visini, pa spada u kartice niskog profila (pardon). Ceo kontroler se sastoji od jednog procesora, jednog EEPROM-a i ravno 4 čipa, od kojih su dva VLSI tipa. Uz kontroler dobijate odličnu dokumentaciju, koja će vas bez problema uputiti u sve tajne podešavanja kontrolera, a dobićete i disketu za usaglašavanje sa Novell mrežom na pravi način. Sve u svemu, prilično kompletan paket.

AMD DRUGI PUT

Druga ploča je naizgled sasvim standardan proizvod današnjice. Mala je da manja ne može biti, maltene do ivice 16-bitne ISA utičnice, koristi procesor AMD 386 na 40 MHz podržan sa 128 KB keš memorije, AMI BIOS, šest 16-bitnih i jednu 8-bitnu utičnicu. To što nudi antivirusni program sa mašinskom podrškom na ploči više nije neka novost. Gledajući je tako, nikada ne biste pogodili u čemu je novost.

A novost se nalazi u SETUP programu, poprilično zabita na pretposlednje mesto menija br. 2. Kratko je označena sa "Block Transfer", pa vi sada pogađajte o čemu se radi. A radi se o funkciji prenosa podataka sa diska preko obične ISA sabirnice i najstandardnijeg adaptera. Naime, umesto prenosa u nizu kako se to sada radi, ova funkcija omogućava prenos podataka u blokovima. Efekat je kao kada umesto tankog mlaza vode dobro otvorite slavinu. Čisto teorijski, ovakav metod bi trebalo da utrostruči ili čak učetvorostruči prenos podataka, ali samo pod uslovom da je procesor na samom disku 16- a ne 8-bitni. Ovo je u osnovi raskidanja srećne zajednice sa ST 506 standardima i WD-1003 klasom kontrolera.

Ovo je ujedno i upozorenje potencijalnim kupcima – ne dobiti možete računati isključivo sa najnovijim modelima diskova. Stariji modeli, a tu spadaju i oni proizvedeni pre jedva godinu dana, jednostavno ne podržavaju blok prenos. Postoji i jedna "siva zona", kao u slučaju recimo Maxtor 7213A diska od 212 Mb, koji i radi i ne radi. To znači da ponekada radi, a ponekada blokira u ovom režimu, što se naravno svodi na to da ne radi. Noviji modeli firme Seagate opet sasvim lepo rade u ovom režimu.

Neto efekat je bio da je u ovom režimu rezultat rada praktično veoma sličan radu sa keš kontrolerom za ISA sabirnicu, bar što se brzine

prenosa tiče. I zaista, dobili smo izuzetno dobre rezultate koje je i praksa potvrdila, istina, u nešto manjem obimu od raznih mašinskih testova (a pre svega popularnog CORE programa).

REZULTATI

Očekivani su se manje više poklopili sa dobijenim rezultatima. Ploča sa AMD 80386-40 se pokazala u celosti na nivou onoga što se od takvih ploča i očekuje. Performanse su na nivou boljih proizvoda ovog tipa, što se jasno vidi i na grafikonima sa rezultatima. Napominjemo da se rezultati u *Windows* okruženju odnose ne na uobičajanu rezoluciju od 800x600 već na rezoluciju od 1024x768. Razlog ovom odstupanju potiče od činjenice da uz Cirrus Logic karticu nismo dobili drajver za rezoluciju od 800x600 (iako jeste naveden u pomoćnim programima!), problem o kome je inače bilo dosta reči i na SEZAM-u. Kažemo "problem" jer i dalje smatramo da je optimalna rezolucija za standardne monitore sa dijagonalom od 14 inča baš ova rezolucija. No, šta je tu je.

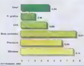
DOSMARK za AMD 386DX-40 iznosi 268.28, a za AMD 486-40 490.81.

Ploča sa procesorom 386-40 je u proseku bila brža od reference za 31%, ovo odgovara razlici u brzini procesora, što znači da su obe ploče bile jednako ugušene periferalima. Ovi rezultati se odnose na rad sa standardnim režimima prenosa sa i na disk. Kada se aktivira funkcija blok transfera, ukupni indeks brzina raste sa 1.31 na 1.54. Ovo možda ne deluje impresivno, ali je sasvim dobro ako se uzme u obzir da nema bilo kakvih dopunskih investicija u ovu razliku u performansama. Slika 1 prikazuje opšte indekse, a slika 2 brzinu prenosa bez i sa bloktransfer funkcijom.

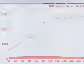
Što se tiče ploče sa AMD 486-40 procesorom, moglo bi se reći da je ona briljirala, naravno uz svesrdnu pomoć dva VESA LB kartica. Indeks performansi se popeo na veoma velike nivoe, što je normalno. Naime, tek kada se u sistem ubaci keš kontroler, čovek shvati koliko se zapravo vremena gubi u čekanju podataka, o ovoma smo već dosta govorili u ranijim člancima o keš kontrolerima. Nismo pravili paralelna testova sa i bez keš kontrolera jer smo informisani da će se sva ova komponente prodavati ovako kako smo ih mi dobili, u paketu.

Veoma veliki indeksi performansi se lako mogu objasniti na sledeći način. Procesor je doveden u situaciju da bude daleko bolje iskorišćen činjenicom da je vreme čekanja u komunikaciji sa periferijama drastično smanjeno. Ovo je inače problem koji postoji još od procesora 80286 na taktovima većim od 10 MHz, a prirodno se zaoštrava što je sam procesor brži. Čim mu se dozvoli brz pristup podacima, on ne radi brže, ali brže izvršava naredbe i to za onoliko koliko je brži pristup.

Prema tome, ne treba se čuditi što su indeksi performansi tako veliki, jednostavno, podaci se daleko brže prebacuju u radnu memoriju, pa procesor daleko kraće radi u prazno. Najzad, većina korisnika teži upravo ovoj situaciji ubacivanjem programa za keširanje diska kao što su SMARTDRV, *PCQuick* itd. Poređenja radi, kada se na klasičnu matičnu ploču ubaci keš kontroler, razlika u rezultatima između nje i testirane ploče se smanji, a najniži prag razlike, pretpostavljajući da je sve ostalo isto, će biti određen brzinom samog procesora. To, međutim, neće biti odnos od 1:3.31 kao ovde, već negde oko 1:2, što znači da će opšti nivo brzina porasti za razliku – to potvrđuje da je i manja ploča zapravo ugušena čekanjem za tu razliku.



Gama 486/40 VESA Local Bus



Brzina prenosa – Buslogic Controller

Shodno koncepciji redakcije, navodimo i rezultate za mašinske testove u vidu DOSMARK-a. Rezultate u WINMARK testovima nemamo jer smo naišli na jedan interesantan problem koji je zamutio stvari. Naime, rezultati tih testova su na ko zna kakav način uspeli da u potpunosti zaobiđu efekat keš-kontrolera, što se ni u jednom drugom klasičnom testu nije dogodilo. To znači da je dobijeni rezultat zapravo nerealan, gotovo da asocira na želju autora da Compaq ostane kao večna i neprevaziđena referenca (što naravno nije bio njihov cilj). Ne znamo za razloge ovom očiglednom promašaju, ali ne želimo da objavimo rezultate koji očigledno ne stoje, a koje ne umemo da objasnimo. Zato samo navodimo da radimo na tom problemu. Za utehu, naši rezultati rada u *Windows* okruženju su dobijeni u drugom popularnom programu za testiranje, *WinTach 1.3*, pa se mogu uporediti sa drugim mašinama na taj način.

Pošto vreme neumitno ide dalje, i naš UNITEST se mora prilagođavati. Zato je u verziji 5 referenca, koja je bila 80386SX na 33 MHz, prebačena u klasu 80386DX na 40 MHz. To znači podizanje nivoa relativne snage bazne platforme na viši nivo za oko 65-70%. Da biste uporedili starije sa novim rezultatima, možete pomnožiti stara indekse sa 1.32 (u proseku, to daje neku realnu sliku razlika, jer ne zaboravite da uska grla i dalje ostaju). Sva ostala pravila ostaju da važe i dalje, a jedina druga bitnija izmena jeste upotreba *WinTach* programa kao kriterijuma za rad u *Windows* okruženju. Od naših mašinskih testova za potrebe lista odustajemo, jer ne vidimo smisao dupliranja posla kada već koristimo *DOSMark*.

Rezultati dobijeni sa BusLogic kontrolerom se odnose na minimalni komplement memorije od 2 MB. Da smo stavili više memorije, i rezultati bi bili nešto bolji, ali smo smatrali da će većina kupaca prvo pokušati sa malim, a lako će dokupiti više.

ZAKLJUČAK

Manja ploča, ona sa procesorom AMD 80386DX-40 i bloktransfer funkcijom, predstavlja mali ali značajan i veoma konstan korak napred, radi se više o evoluciji nego o revoluciji. Pošto je u svemu sasvim na nivou sličnih proizvoda današnjice, pošto košta isto kao i konkurencija, a nudi tu jednu funkciju više, mora se smatrati dobrim poslom, pod uslovom da imate disk koji može da se usaglasi sa ovom pločom.

Veća i svakako dosta skuplja ploča je u stvari paket aranžman koji se sastoji od matične ploče, posebne video kartice i keš kontrolera. Iako matičnu ploču možete kupiti i samu za sebe, smatramo da je interesantan i paket kao celina, jer čini jedan visoko integrisan sistem.

Procesor AMD je, saglasno sada već tradiciji, u celosti kompatibilan sa Intel procesorom. Mirno je prošao kroz sve zadatke koje smo mu dali, uključujući i dosta "prljavog" koda raznih igrica, zato smatramo da je apsolutno realna alternativa Intel procesoru, sa dodatom prednosti veće brzine za iste pare. Prema očekivanjima, ploča je brža od verzije na 33 MHz za razliku u radnom taktu. Rezultati brzine su prikazani na slici 3.

Video kartica sa WD 90C33 video čipom je takođe logičan nastavak prethodnih modela ove poznate kuće. Do sada je najbrža LB kartica sa kojom smo se sreli, mada je brzina u ovoj oblasti prilično relativna, jer koliko sutra može naći neki još brži model. Osetno je brža od Cirrus Logic LB kartice, u proseku za 55%, dok je razlika u ceni manja od 15%. Kada se ovoj računici doda sva ostalo što se nalazi u paketu (priručnik, vezni programi), konstatujemo da je Western Digital opet osvetlao obraz.

BusLogic kontroler je za nas prijatno iznenađenje. Radi se o prilično razrađenom proizvodu čije su performanse prikazane na slici 4. U mnogo čemu podseća na nama dobro poznate Longshine modele za ISA i LB sabirnicu, u praksi nema bitnijih razlika između ovog i drugih sličnih proizvoda sa kojima smo se susreli, sem u opštem pakovanju. Naime, pored odličnih performansi, ovaj proizvod nudi do sada najkompletniji i najrazrađeniji paket veznih programa, sa posebnim akcentom na vezi sa *Novell*-om. I cena je na nivou konkurencije, ako nije i nešto manja. Dakle, kada se sve uzme u obzir, zaključak je da se radi o odličnom proizvodu koji se sjajno uklapa u paket, ali zaslužuje da bude razmotren i sam za sebe.

Kao celina, ovaj paket aranžman deluje i radi veoma impresivno. Iako se procesor 80486 na 40 MHz ne bi mogao nazvati sporim, subjektivno sve se odvija daleko brže nego što smo navikli da vidimo na sličnim mašinama. Radi se o veoma dobro usaglašenom sistemu, u kome suma svih delova daje više od prostog zbira, što i jeste konačni cilj sistemske integracije. U tom smislu, možemo preporučiti ovaj sistem kao zaista izuzetan, a ko sumnja, neka ga pogleda na delu.

Korisna adresa

Gama Electronics
11000 Beograd, Mišarska 11
Tel. 011 332-275, 339-494
Faks 011 335-902



prOcesor koji Vam nedostajE
intel
i486 DX2
BS Procesor
art studio CRNO NA BELO
BEOGRAD Hadži Nikole Živkovića 2 tel/fax 011/180-739 632-162 632 882 tel 634 548 3281-321(404,406)

R2-D2®, PC KONTROLER

R2-D2 je "real-time" PLC ali je istovremeno i standardni PC. Medjutim, on je i sistem za akviziciju podataka, merenje, procesno upravljanje, monitoring, PID kontroler, grafički korisnički interfejs, udaljena podstanica (DCS) u mrežnom okruženju, sistem za analizu itd. Za razliku od standardnih PLC kontrolera, R2-D2 se lako programira, isto kao i standardni PC (jer on i jeste PC).

Na raspolaganju su DOS i WINDOWS softverski drajveri za C++, VISUAL BASIC ili PASCAL. Takodje, R2-D2 podržava mealjem upravljane softverske pakete kao što su LABTECH NOTEBOOK, CONTROL, VISION, FIX itd.



R2-D2 u početnoj konfiguraciji (386) košta **995** dinara a to je cena koju Vi možete prihvatiti.

	R2-D2/486	TIPIČAN PLC*
Skaniranje petlji	120	1-4
Vreme skaniranja	10 ms	10 ms
Max. brzina skan.	<500 μs	10 ms
Vreme izvršenja	0,1 ms/k	0,5 ms/k
Interapt odgovor	<50 μs	nema
Broj PID petlji	400	100**
Mreža	Bilo koja	Samo PLC BUS
Grafički interfejs	VGA, LCD	Nema***
Diskovi	Ugradjeni FD/HD	Nema***
RAM	1 do 16 MB	64 kB
PLC jezik	Da	Da
C programiranje	Da	NE
Windows	Da	NE
Otvorena arhitekt.	Da	NE
Osnovna cena	995	5.000

Na raspolaganju su analogni, digitalni i brojački ulazno-izlazni moduli.

Za više informacija pozovite:
Telefon: **011/450-480**
Fax: **011/444-74-59**

* PLC srednjih performansi, klase Allen-Bradley PLC-5,
** Potreban dodatni kontroler
*** Potreban dodatni PC sa skupim SCADA softverom.

ELECTRONIC DESIGN
MARŠALA TOLBUHINA B.B.
11000 BEOGRAD

ED lectronic Design

DVE GODINE ISPRED

CD DOLAZI

CD ROM-ovi su već prestali da budu egzotična periferijska oprema: multimedija ih je učinila neophodnim za prenos velikih količina podataka, razne enciklopedije na CD-u nude sve više i više podataka po veoma pristupačnim cenama, a komercijalni softvar se sve češće isporučuje na kompakt disku. Ukratko, vreme je da svoj računar dopunite CD ROM-om. Kako da izaberete pravi model?

Dejan Ristanović

CD ROM-ovi su trenutno u fazi u kojoj su hard diskovi bili sredinom osamdesetih. Ima ih na tržištu, cene su prestale da budu "zastrašujuće", ali je mnogo raznih modela koji se na PC priključuju na najrazličitije načine, uklapaju se ili ne uklapaju u postojeće konfiguracije i, uopšte, predstavljaju prilično rizičnu kupovinu. Bar za onoga ko nije upoznat sa nizom tehničkih pojedinosti.

KOJI MODEL?

Najstariji modeli, sve manje prisutni na tržištu, su CD ROM drajvovi takozvane "standardne brzine" (*single speed*). Cena od stotinak dolara (pa i manja) ne bi trebalo da vas navede na kupovinu – radi se o tehnološki prevaziđenim modelima koji ne mogu da pristupaju većini diskova koje ćete poželeti da pročitate. Glavninu tržišta trenutno zauzimaju CD ROM drajvovi koji obezbeđuju "dvostruku brzinu" (*double speed*). Ta "dvostruka brzina" je zapravo prenos 250 kilobajta u sekundi uz vreme pristupa ispod 250 milisekundi. Upoređene čak i sa najstarijim hard diskovima koje pamtimo (npr. *Seagate 225* ili "narodni disk", kako smo ga zvali krajem osamdesetih) ove karakteristike deluju prilično bedno. Ali, šta je, tu je: CD ROM nije ni blizu hard diska, a dvostruka brzina je ono što je danas razumno kupiti i što će zadovoljiti vaše potrebe za podacima pa i za animacijom – smatra se da je za zadovoljavajuću animaciju (ne bi trebalo da očekujete scene iz "Terminatora 2") dovoljan *transfer rate* od oko 150 kilobajta u sekundu.

Uz malo opsežnije prelistavanje oglasa pronaći ćete i drajvove koji nude trostruku (*triple*) ili čak četvorostruku (*quadruple*) brzinu – neki analitičari kažu da će krajem 1994. i 1995. godine ovi drajvovi dominirati tržištem. Na žalost, još se nije iskristalisao odgovarajući standard, što znači da kupovina nekog od ovih uređaja može predstavljati priličan rizik: ako standard koji ste izabrali ne pobedi, naći ćete se u položaju vlasnika Beta video rekordera u VHS svetu. Sem toga, na tržištu je jako malo CD ROM-ova koji su snimljeni trostrukom ili četvorostrukom brzinom – nije čak ni sigurno da će ih ubuduće biti mnogo više, jer testovi pokazuju da realni dobici na performansama i nisu tako veliki kao što reči "trostruko" ili "četvorostruko" sugerišu: praktični dobici primećuju se jedino kod sekvencijalnog pretraživanja teksta.

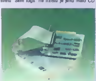
Sledeća važna dilema jeste interni ili eksterni CD ROM drajv. Interni su jeftiniji, ne zauzimaju dodatni prostor na stolu, ne dodaju dva kabla opštem haosu oko računara. Eksterni drajv ne zauzima prostor u kućištu, ne opterećuje PSU vašeg kompjutera, lakše se prenosi sa računara na računar i, što je najlepše, obično se može priključiti na muzički stub i onda koristiti za reprodukciju muzike. I jedna i druga varijanta, dakle, imaju svoje prednosti i nedostatke, pa se nije lako opredeliti. Verovatno će vlasnici *tower* kućišta sa dobrim napajanjem odabrati interne drajvove, dok će oni koji su smestili računar u neko *desktop* kućište nabaviti eksterni.

U oglasima ćete često sresti još jednu odrednicu kojoj se pridaje veliki značaj: mogućnost čitanja nečega što se zove *multiple session PhotoCD*. O čemu se radi? *Kodak* svakome ko pošalje film iz foto aparata na razvijanje nudi mogućnost da fotografije, osim na papiru, dobije i na CD ROM-u. Utisak je dosta dobar – uz dobar softvar uključen u ovaj aranžman imaćete priliku da na ekranu pregledate svoje omiljene fotografije, pa čak i da ih retuširate, ugrađujete u neke multimedijalne prezentacije i tako dalje. "Nevolja" je što na jedan CD ROM staje džinovski broj fotografija, pa je prilično glupo da za svaki film kupujete po jedan CD koji će najvećim delom biti prazan. Zato je *Kodak* ponudio da uz film pošaljete CD ROM sa svojim slikama, pa će nove fotografije biti "dopisane" iza postojećih – isti CD će se godinama puniti, poput nekog albuma koji traje čitavog života. Neki stariji drajvovi, međutim, ne mogu da čitaju ovako "inkrementalno snimane" CD-ove – prikazaće samo prvu seriju slika, a ostatak će biti nepristupačan. Ne verujemo da ćete skoro *Kodaku* slati filmove i CD ROM-ove na razvijanje, ali ipak nije loše da se opredelite za neki model koji obezbeđuje čitanje inkrementalno snimanih *PhotoCD*-ova. KLJUČ JE U SCSI-ju

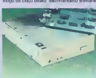
Najteža odluka je način povezivanja CD ROM drajva i računara – možete da se opredelite za SCSI, SCSI-2 ili posebnu karticu koju je projektovao proizvođač drajva koji kupujete. Posebne kartice najčešće krase jeftinije CD ROM drajvove – obezbeđuju brz pristup, pouzdanu komunikaciju, zadovoljavajući stepen kompatibilnosti sa ostalim karticama utaknutim u vaš PC i, što je najvažnije, ne koštaju mnogo. Glavni problem sa njima je softverska (ne)kompatibilnost – lako je moguće da naletite na probleme čim poželite da ovakav CD ROM drajv uključite u neku mrežu, "delite" preko paketa kao što je *Windows for Workgroups* ili čak pretražujete koristeći neki softver nezavisnog proizvođača. U poslednje vreme su popularne *Windows* aplikacije pisane u skladu sa ASPI (*Advanced SCSI Programming Interface*) preporukom koja uopšte neće raditi sa ne-SCSI uređajima. Ukratko, priličan rizik – za ovo se rešenje opredelite jedino ako ste kupili drajv nekog renomiranog proizvođača koji će autori softvera "morati" da podrže. Ako to nije slučaj, ostaje vam SCSI.

POVEZIVANJE S RAČUNAROM

SCSI je skraćenica od *Small Computer Serial Interface* – radi se zapravo o standardu za komunikaciju sa periferijskom opremom koji je rasprostranjen i na ne-PC platformama: mnogi VAX-ovi, SUN-ovi i drugi računari često koriste SCSI uređaje. To su najčešće mediji masovne memorije: diskovi, strimer trake i, u poslednje vreme, CD ROM-ovi. SCSI ima razne dobre strane: komunikacija je brza, na istu karticu može da se priključi više (obično 6 ili 7) uređaja, pouzdanost je na visokom nivou... Na žalost, nije baš savršeno uklopljen u PC arhitek-



Interni model



Eksterni model



Novi trend: multimedia PC



Uglavnom se nude CD ROM drajvovi koji obezbeđuju "dvostruku brzinu"



Za multimediju, uz CD drajv potrebna je i odgovarajuća zvučna i grafička kartica

turu SCSI kontroler definitivno nije nešto što biste uboli u slot i što bi iz prve proradilo kao recimo IDE. Moraćete da podešavate brojeve i adrese uređaja, ulazite u razne *setup*-e (u običnom BIOS-ovom *setup*-u čak treba napisati da disk uopšte nije priključen), *low level* formatirate disk i tome slično. Da bi izbor bio još teži, odnedavno popularnost stiče i SCSI-2 specifikacija, zapravo nadgradnja SCSI-ja koja obezbeđuje znatno brži prenos podataka, deset umesto dva megabajta u sekundu! Primetimo ipak da je i jedna i druge brzina daleko veća od onih 250 kilobajta u sekundu koji nude solidni CD ROM drajvovi – što se performansi tiče, vašem CD u je sasvim svejedno da li ste ga zakačili na SCSI, SCSI-2 ili neki drugi kontroler. Izbor će, dakle, zavisiti od ostalih komponenti koje ste naslagali u kućište svog PC-ja.

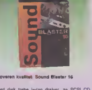
Ukoliko već koristite neki SCSI ili SCSI-2 hard disk, **obavezno** se potrudite da CD ROM drajv vežete na isti kontroler. Tako, pre svega, štedite stotinak dolara koje biste platili za karticu, ne trošite slot za ekspanziju i na kraju krajeva koristite SCSI onako kako ga treba koristiti: za serijsko povezivanje više uređaja. Pri ovakvoj vezi može da vas namuči kabl – prilično je specifičan i težak za nalaženje, pogotovu u našim uslovima, pa se desi da je lakše naći čitav kontroler nego kabl koji vodi od njega do CD-a. SCSI kablovi i konektori (odnosno, kako ih u oglasima zovu, *SCSI External-to-internal cable kit*) ni u Americi nisu jeftini: neko će vam ih dati besplatno, ali ćete najčešće morati da ih platite 30-50 dolara.

Još jedan savet: ako u računaru imate SCSI (ili SCSI 2) karticu na kojoj je priključeno bilo šta (disk, strimer, skaner...), izbegavajte *custom* controlere za CD ROM drajvove. Mnogi programi će, čim "vide" SCSI, podrazumevati da je i CD ROM tu povezan, pa neće tražiti dalje – dogodiće se da ne možete da obavite instalaciju samo zato što je program "zaslepljen" SCSI kontrolerom i ne pokušava da nađe neki drugi. Dakle, ako već imate SCSI, ostanite pri njemu. Ako ga nemate, veliko je pitanje da li je CD ROM drajv dovoljan razlog da kupujete SCSI kontroler – odluka zavisi pre svega od vaših budućih planova za ekspanziju sistema.

Što se softvera tiče, uz CD ROM ćete najčešće dobiti potrebne drajvere (barem za DOS i *Windows*), ali je njihov kvalitet prilično diskutabilan. Uz to se zna desiti da vam za SCSI



Sve u jednom paketu: CD ROM Kit.



Proveren kvalitet: Sound Blaster 16

hard disk trebe jedan drajver, za SCSI CD ROM drajv u istom lancu drugi, za skaner treći... teško gornjem bloku memorije! Zato se mnogi opredele za odvojenu kupovinu univerzalnog drajvera. Dobri kandidati su *Future Domain SCSI Value Pack* (65 dolara) i *Corel Corporation PowerPak* (99 dolara). *Corel* je, dakle, nešto skuplji, ali predstavlja bolji izbor, pre svega za one koji većinom rade u DOS-u: zauzima svega 3,5 kilobajta gornje memorije.

UZ SOUND BLASTER

Kada je reč o multimediji, izbor CD-a je tek trećina posla – treba vam grafička kartica koja će reprodukovati slike i animacije sa diska i zvučna kartica preko koje će CD ROM "govoriti". Većina korisnika opredeliće se za neku od *Sound Blaster* zvučnih kartica (obično *Sound Blaster 16*), naročito kada čuje da na nju može priključiti i CD ROM, štedeći tako SCSI interfejs tako i jeden od slotova za ekspanziju.

Priključivanje zvučne kartice i CD ROM-a ume da bude priličan problem ako ih kupujete odvojeno. Lako se može desiti da problem bude potpuno nerešiv. Zato *Creative Labs* (a i neke druge firme) prodaje *Sound Blaster* karticu i *Panasonic 563* CD ROM drajv "u paketu". Ovakvom kupovinom ste se, doduše, odrekli SCSI interfejsa, ali ste došli do rešenja koje radi čim ga priključite: najbolji izbor za početnike. Ako ste se, sa druge strane, opredelili za SCSI i za interni CD ROM drajv, kupite *Sound Blaster 16SCSI* karticu na kojoj se već nalazi *Adaptec 1520* čip, zapravo 16-bitni SCSI-2 interfejs.

Za svaki tip periferijskih uređaja postoji neki model koji predstavlja *de facto* standard – kod modema je to *Intel SatisFAXtion*, kod laserskih štampača *HP LaserJet*, a kod CD ROM drajvova najverovatnije neki od Tošibinih modela – među prvima su bili na tržištu, zacrtali su put kojim će se ovi uređaji kretati, dobri su, pouzdani... i prilično skupi. Trenutno najprivlačniji Tošibin model je X3401 sa SCSI interfejsom. U pitanju je eksterni drajv koji se priključuje na SCSI port, obezbeđujući brzinu prenosa od 320 kilobajta u sekundu uz prosečno vreme pristupa 195 milisekundi. Uređaj je MCICDA kompatibilan, što znači da može da "skida" zvučni zapis sa CD ROM-a i prepisuje ga na hard disk, bez potrebe da se instalira posebna zvučna kartica. Ovu osobinu ima malo koji CD ROM drajv.

Izlet u svet muzike se tu ne završava – X3401 možete otkačiti od kompjutera i priključiti ga na stub. Na njemu je taster kojim se upravlja jačinom reprodukovanog zvuka kao i obavezni RCA džek. Zvanična Tošibina cena ovog uređaja, sa sve SCSI karticom i softverom, je oko 700 dolara za eksterni i oko 590 dolara za odgovarajući interni drajv. Po oglasima ćete naći za oko sto dolara nižu cenu.

U sledećim "Računarima" razmotrićemo uređaje koji omogućavaju snimanje podataka na CD ROM. Videćemo da cene tih visoko profesionalnih uređaja više nisu astronomski visoke kao prethodnih godina.

O ČEMU GUTENBERG NIJE SANJAO

Zamislite mogućnost da kliknuvši na Print iz štampača dobijete sjajni i ukoričeni časopis u punom koloru. Ako ste sa zamislili, sedite, ovo nije priča o budućnosti, ovo je priča iz današnjice, o mašini koja se već proizvodi pod imenom Indigo E-Print 1000

Dejan Vukelić

Služeći se dobijenim propagandnim materijalom, jednim člankom iz *Personal Computer Worlda*, teorijom i praksom, pokušaćemo da vam predstavimo ovu zaista revolucionarnu mašinu.

Indigo E-Print 1000 je otprilike veličine većeg fotokopir uređaja, radi sa standardnim DTP stranicama i za *nekoliko* minuta isporuču je gotov proizvod spreman za novinske kioske ili police knjižara. Potencijali ove mašine su enormni ne samo na polju DTP izdavaštva već i u području tradicionalnog štamparstva. O ovome govori i podatak da su nekoliko dobro poznatih proizvođača već licencirali tehnologiju za svoje sopstvene potrebe. Međutim, da bi se ustinu shvatio pravi značaj ovog *štampača*, najbolje će biti da damo kratak opis konvencionalnog štamparstva i izdavaštva.

Danas se prelomljene stranice teksta i slika na bilo kom PC ili Mac DTP softvaru prenose na uređaj po imenu fotoosvetljivač (fotoslog, bukvalno slikoslagač – *imagesetter*). Ovaj uređaj radi sličnom tehnikom kao i laserski štampači, osim što laserski zrak ne osvetljava elektrostatički bubanj, već preko rotirajućih ogledala rolnu grafičkog foto filma. Ako stranica sadrži samo tekst, dovoljan je samo jedan film. Za slike, odnosno stranice u boji, međutim, potrebno je osvetliti četiri filma o po jedan za *cyan, magenta, yellow* i *black* (*CMYK*) elemente koji čine sliku u boji. Dakle, sve ovo radi se na fotoosvetljivačima koje proizvode različiti proizvođači (Agfa, Hyphen, Lynotype, Monotype, Varityper, ...) a čije se cene kreću između 30 000 i 100 000 dolara. Ovome, naravno, treba dodati cene ostalog, ne baš jeftinog materijala i druge troškove koji prete izradu filmova.

KAO SE TO SADA RADI

Pošto se naprave filmovi, prelazi se na izradu metalnih ploča za štampanje – po četiri komada (*CMYK*) za svaku stranicu u boji. One se izrađuju tako što se preko dobijenih filmova osvetli fotoosvetljivi sloj na pločama. Zatim se one hemijski obrade (nešto slično postupku razvijanja i fiksiranja klasičnog foto filma) i namontiraju na valjke štamparske mašine. Kako svaki valjak nosi po jednu od ploča za jedan element boje, one se moraju međusobno savršeno uklapati. Ovo je pipav posao koji čak i iskusnom majstoru zna da odnese dosta vremena, jer papir prolazi velikom brzinom kroz sva četiri valjka redom. Ukoliko samo jedna ploča nije dobro poravnata, čak samo za nekoliko mikrona, odštampana stranica neće valjati. Naime, boje (elemenat boje) čija je ploča pomerena biće pomerena. Naravno, štampari puštaju probne otiske sve dok se boje ne poklope i znaju mnoge trikove da im to što pre uspe, ali sva to ipak oduzima i vreme i novac. Konačno, kad se štampanje završi, treba sve odštampane stranice podeliti na gotove primarke, ukoričiti, opseći, zapakovati i isporučiti. Navesti cene za svu opremu koja je potrebna jednoj klasičnoj štampariji ne bi bio baš jednostavan posao, ali recimo da cena dobre, odlične štamparske mašine (Heidelberg) za pune kolore prelazi iznos od milion dolara. Takođe, jedna štamparija sa svom opremom ne može se smestiti u kiosk pa ne treba zaboraviti ni sve potrebne troškove prostora.

Ceo ovaj proces, od izrade filmova (sam prelom i da ne računamo) do utovara u kamione, oduzima od *malo do mnogo* dana u zavisnosti od kvaliteta štampanja, organizacije posla i zapošljeva najmanje desetak, petnaestak ljudi. Kada se sve sabere i oduzima, računica je da se ne isplati štampati, recimo neki časopis u tiražu manjem od 5 000 primeraka. U protivnom, proizvodna cena po jedinici biće toliko visoka da će silno opteretiti svaki primerak pa će prodajna cena biti visoka, a da li će onda... Zahvaljujući srećnom braku između računara i varijacija na temu fotoosvetljivača i štamparske mašine, E-Print omogućava da sve ovo o čemu smo do sada govorili radi samo jedan čovek (bar tako tvrdi Indigo).

U osnovi, E-Print je hibridni fotokopir ofset štampač koji vuče podatke preko Sun SPARC stanice. Bitno je na ulazu u E-Print imati računar sa najvećom mogućom procesorskom brzinom koji je u stanju da održi korak sa samom mašinom. Tehničkim rečnikom govoreći, E-Print je u stanju da izbaci oko 10 000 A3 kolornih strana na sat. Ali ovaj današnji računari nemaju snagu potrebnu za obradu stranice u boji tom brzinom, pa se realan broj kreće oko 1 000 A3 kolornih strana na sat.

FINOĆA TONERA

Dokumenti mogu biti pripremljeni na E-Printovom *Scitex DTP* softveru ili uvezeni kao *PostScript* datoteke iz bilo kog od brojnih DTP paketa. Kada se pritisne Print, informacije o opisu stranice se prvo obrađuju softverskim RIP-om (*raster image processor*) u bitmapirani podatak. Svaka kolorna strana ima četiri odvojene bitmape, po jednu za cyan, magentu, yellow i black (CMYK) elemente. Zatim četiri puta laserski zrak osvetljava elektrostatički bubanj na potpuno isti način kao i kod laserskih štampača, ali mnogo, mnogo brže.

Standardni, obični laserski kopir aparati ili štampači koriste toner u prahu. Ova tehnologija je odlična za štampu stranice koje sadrže samo tekst, koje zahtevaju jedino solidan nanos crne boje. Problemi, uslovljeni zakonima fizike, nastaju kod reprodukcije finih tonaliteta o polutonova kod kojih je potrebna i finija tolerancija. Jedan od problema vezanih za prah toner je veličina svake pojedine čestice. Kod najvećeg broja ovakvih tonera čestice su veličine od 10 do 15 mikrona, kod onih najboljih 0 8 mikrona. Sve ispod ove veličine dovodi do toga da se toner ponaša kao dim cigarete o odlazi u vazduh, te ga je teško (čitaj nemoguće) elektrostatičku preneti na bubanj. Da stvar bude još gora, čak i kada bi ovo bilo moguće, čestice tonera manje od 8 mikrona je još uvek isuviše velike za kvalitetnu štampu u boji (pa čak i crno belu štampu). Naime, dobijaju se iskrzane i nedefinisane tačke polutonova koje cure jedna u drugu i dovode do neželjenog uklapanja, tačnije neuklapanja boja. Ovo je, između ostalog, odgovor na pitanje zašto većina fotokopija u boji izgleda tako razmazano. Pa dobro, sad ako je nemoguće napraviti finiji toner, u čemu je onda rešenje?

Indigo E-Print 1000 je rešenje našao u tome što koristi tečne tonere. Njihova prednost je u veličini čestice manjoj od jednog mikrona. Mnogi, ako ne svi, proizvođači fotokopir mašine i laserskih štampača su još 70-ih napustili tečne tonere. Razlozi su bili brojni, a kao važniji navode se da su nekomforni za rad i da isprljaju celu unutrašnjost mašine. Indigo je, međutim, bio istrajan i posle 15 godina istraživanja razvio je proizvod nazvan ElectroInc o u osnovi uljani nosač čija čestice čine suspenziju. Svaka boja spakovana je i isporučuje se u kutiji koje najviše podseća na bocu u koju se pakuju recimo dezodoransi u spreju. Menjanje ovih kutija je sasvim jednostavno a potrošene se bacaju u obično đubre (u smislu zakona o zaštiti životne okoline).

ČETIRI BOJE, ČETIRI CIKLUSA

Proces štampanja je četvorostepen, jedan stepen za drugim, sa četiri odvojena ciklusa za svaku od boja. Na početku laserski zrak oslika elektrostatički bubanj prvim kolornim elementom. Statičko punjenje privlači sloj tonera oko jedan mikron duboko. Zatim osvetljeni oslikani bubanj dolazi u kontakt sa zagrejanim valjkom. U štamparskom žargonu ovaj valjak poznat je kao blanket valjak. Toplota čini toner lepljivim tako da se on ljušti sa blanket valjka na papir koji je uvučen u impression cilindar. Kako je ovaj cilindar hladniji od blanket valjka, toner se učvršćuje, izdvaja i prijanja na svaki pojedini list papira. Ovaj postupak ponavlja se za svaku od preostale tri boje, rezultirajući u punu kolornu stranu sačinjenu od sendviča četiri pigmentna sloja. Onda u impression cilindar dolazi nov, čist list papira, elektrostatički bubanj se ponovo oslikava za novu stranu itd. Konačno, gotove strane se sortiraju na kraju mašine gde se i koriče. Časopis A4 formata od 64 strane, prema tvrdnjama Indiga, završen je za dve minuta.

Kako ovaj toner zbog svojih hemijskih osobina savršeno prijanja na listove, moguće je štampati na bilo kakvom papiru uključujući i toaletni papir, tako bar piše u tehničkoj dokumentaciji. Naravno, stranice se mogu štampati obostrano. Trenutno, rezolucija je ekvivalentna vrednosti od 800 dpi. Razumljivo, ovo nije dovoljno za štampanje časopisa kakav je npr. *National Geography* ili Računari, ali je sasvim zadovoljavajuće za mnoštvo drugih i drugačijih publikacija. U svakom slučaju, E-Print je i fizički i tehnički spreman da radi na rezolucijama mnogo višim od 800 dpi. Ograničavajući faktor nisu ni toner ni sama tehnologija, već na prvom mestu sirova računarska snaga tako potrebne za generisanje visoke rezolucije. Čak i tako brz procesor, kakav je Sun-SPARC, nije

dovoljno jak da dostigne 2 400 dpi jednog standardnog fotoosvetljivača. No E-Print nije gubitnik, kako se procesori budu razvijali tako će i rezolucija njegove odštampane strane ras-ti.

Ostavimo sada tehniku po strani i pozabavimo se ekonomijom. Gde je upotreba ove mašine? Po svemu sudeći u nisko tiražnoj kolornoj štampi. Statistike radi, ovaj tržišni segment se u Americi procenjuje na vrednost od 25 milijardi dolara godišnje, a po istraživanjima Xeroxa ova brojka porašće za 51% u naredne dve godine. Kako kod nas stvari stoje? Ako o E-Printu razmišljamo kao sasvim običnom laserskom štampaču i ne zaboravimo da on preskače nekoliko faza (izrada filmova, montaža, priprema ploča) klasičnog štamparstva, onda da kažemo da je E-Print u stanju da proizvede 500 primeraka nekog dokumenta po ceni za 5 000, a za mnogo kraće vreme (računica se odnosi na troškove i cene u USA). Sva je prilika da će ljudi koji su do sada izbegavali štampu u boji zbog njene cene sada biti u stanju da sebi priušte te troškove.

ZA XXI VEK

Kad smo već kod ekonomije – cena Indigo E-Printa 1000 *na putu* trenutno se kreće oko 400 000 dolara. Ovaj iznos ne čini E-Print dostupnim u kancelarijskoj ili domaćoj upotrebi, realnije je da će E-Print kupovati specijalizovani uslužni studiji, pa možda i klasična štamparija (možda – samo zbog toga što su štampari ljudi koji se teško oslobađaju tradicije). Kako bilo, do E-Printa će se dolaziti sa disketama i vraćati posle nekoliko sati po svoj odštampani i ukoričeni tiraž. Još bolje, dokumenti će se modemom slati do mašine. Za ovo su pak potrebne posebne telefonske linije; ne zaboravite da jedna koloma puna A4 strane prosečno zauzima oko 40 Mb, što se ne prenosi običnom linijom. U Americi postoje ISDN linije na kojima ovakav prenos traje oko četiri minuta.

Mogućnost slanja dokumenta na velika razdaljine, brzo i ekonomično, do jedne nisko-tiražne štamparske mašine imaće značajne implikacije na kompletno štamparstvo i izdavački posao. Prvo, svuda u svetu časopisi i novine se štampaju na nekoj centralnoj lokaciji i zatim u unutrašnjosti raznose avionima ili kamionima. Čak iako razdaljine nisu velike, ovo je veoma skup način. Drugo, kako je sadašnji tradicionalni način štampe, zbog svih svojih faza, skup i relativno dug proces, izdavači štampaju tiraž koji očekuju da će prodati. Oni ovome dodaju još nekoliko stotina primeraka više za slučaj povećane tražnje. Naime, ovo je jeftinije nego doštampavati tiraž. Ali šta ako predviđanja podbace? Ništa, deo tiraža ostaje neprodat, što diže troškove po jedinici prodatog primerka. Ali, ako na nivou jedne zemlje postoji mreža E-Print centara, svaki od njih prima digitalne podatke od centralnog izdavača i obavlja štampanje (doduše, špediteri u tom slučaju definitivno gube posao sa novinama). Dalje, ako novinski agent proda sve svoje primerke i treba mu još, on jednostavno pozove svog izdavača koji mu preko modema prebaci do najbližeg E-Printa onoliko primeraka koliko mu je potrebno. Jedini troškovi štampanja ovakvih izdanja su troškovi telefonske linije i rada mašine.

Kako saznajemo, prodaja prvih Indigo sistema u Velikoj Britaniji i drugim razvijenijim evropskim zemljama počinje u drugoj polovini godine. Kod nas ? Ipak, ko zna, možda će 200. broj Računara, tamo negde u XXI veku, biti štampan na jednom E-Printu. A možda će to biti i ranije, mnogo ranije.

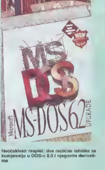
ČIJA JE DEVOJKA

Nakon višemesečnog povlačenja po sudovima, spor oko patentnih prava izmedju Stac-a i Microsoft-a neočekivano je pretvoren u višegodišnje tehnološko prijateljstvo i kompjuterska industrija može, konačno, da odahne, koristeći „zabranjeni" DOS bez bojazni da će im sudski izvršitelj jednoga dana zakucati na vrata.

Microsoft i Stac Electronic, proizvođač čuvenog programa za kompresiju diska *Stacker*, već mesecima vode spor oko patentnih prava na kompresionu tehnologiju koju Microsoft pod nazivom *DoubleSpace* koristi u DOS-u 6.0 i njegovim derivatima. Rasplet je započet na suđenju u februaru, kada je nakon cele nedelje iznošenja dokaza i saslušavanja svedoka, među kojima je bio i Bil Gejts lično, porota stala na stanovište da je Microsoft povredio patentna prava kompanije Stac i naložila softverskom gigantu da isplati odštetu za pretrpljenu štetu u iznosu od 120 miliona dolara! Konačnom presudom, koja je doneta početkom juna, Microsoft-u je izrečena trajna zabrana da „proizvodi, koristi ili prodaje svoj MS DOS operativni sistem ili bilo koji drugi Microsoft proizvod koji sadrži patentiranu Stac kompresionu tehnologiju". Postojeći korisnici DOS-a su srećom ostali pošteđeni (sud im dozvoljava da i dalje koriste kopije koje su kupili pre sudske presude), ali ne i proizvodjači neprodatih PC računara. Njima je naloženo da povuku iz prodaje mašine sa spornim DOS-om.

Nakon suđenja u februaru, Microsoft je u aprilu, počeo sa isporukom verzije 6.21, koja ne sadrži nikakvu alatku za kompresiju, a u junu, nakon konačne presude, i verzija 6.22 sa sopstvenom tehnologijom za povećavanje kapaciteta diska pod nazivom *DriveSpace*. Najnoviji DOS obuhvata i revidiranu verziju alatke *ScanDisk* koja služi za detekciju, dijagnostiku i popravku nakomprimovanih diskova, a u program je ugrađena i pogodnost pod nazivom *DoubleGuard*, koja obezbeđuje dodatni sloj zaštite podataka. Prvi testovi pokazuju da je stara tehnika *DoubleSpace* nešto efikasnija od nove *DriveSpace*, ali je, veruje se, u pitanju samo početnička slabost, sa kojom će Microsoft brzo izaći na kraj. Isporuka ove verzije nije međutim praktično ni počela, a iz zaraćenih tabora su počele da stižu nove vesti. Pre nego što je oblasni sudija i zatvorio fasciklu sa presudom, Microsoft i Stac su 21. juna sklopili dugoročni (petogodišnji) sporazum o saradnji na polju kompresionih tehnologija!

Microsoft i Stac se najnovijim sporazumom obavezuju na razmenu svih sopstvenih patenata za kompresiju diska, kao i patenata koje im bude ponudio neko treći u narednih pet godina. Da bi ga ojačao za buduću saradnju, Microsoft će uložiti nešto novca u svog slabijeg partnera i otkupiti licence za korišćenje njegovih patenata iz drugih oblasti. Sudska drama oko DOS-a se, tako, završila hepiendom i sada svi mogu da odahnu. Iz Microsoft-a je već stigla umirujuća poruka: „Naši kupci, prodavci i OEM proizvođači mogu ponovo da koriste i prodaju bilo koju verziju DOS-a bez ikakve bojazni od sudskog gonjenja". Zadovoljan je i sam Stac, jer se novim sporazumom „prekida mučno povlačenje po sudovima i otvaraju nove poslovne perspektive". U nedoumici su jedino korisnici DOS-a – koju tehnologiju, *DoubleSpace* ili *DriveSpace*, sada da koriste? Koristite



Neočekivan rasplet: dve različite tehnike za kompresiju u DOS-u 6.0 i njegovim derivatima

ono, kažu u Microsoft-u, što trenutno imate, jer su „obe tehnike podjednako dobre".

Microsoft planira da nastavi sa isporukom verzije 6.22, a stari kupci, koji dograđuju svoj DOS sa verzija 6.0 ili 6.2 mogu da se po svojoj volji opredele za staru ili novu tehniku kompresije. Microsoft, međutim, nema nameru da razvije softverske alate za „retrogradnu" konverziju iz *DriveSpace* u *DoubleSpace* format. Junska verzija DOS-a je, inače, poslednja koja izlazi na tržište u ovoj godini. Sledeća verzija se može očekivati tek nakon lansiranja *Chicaga* krajem ove ili početkom sledeće godine. Još uvek se, uzgred, ne zna koju će kompresionu tehniku Microsoft koristiti u ovom operativnom sistemu. Izvesno je jedino da će u njega biti ugrađena podrška za obe postojeće, dakle i za *DoubleSpace* i *DriveSpace*. Možda vam odluka softverskog giganta da u tako popularnom operativnom sistemu kao što je DOS i na tako osetljivom mestu kao što je pohranjivanje podataka koristi dve potpuno različite tehnike ne zvuči baš najzdravije. Ne žurite međutim sa zaključcima, jer Microsoft ima odgovor na sve. „To nam", kaže Pol Manc (*Paul Mantz*), „omogućuje da se opredelimo rukovodeći se tehničkim a ne pravnim razlozima".

J. Regasek

PROVERENE VEZE

Radeći na međusobnom vezivanju lokalnih računarskih mreža i otvaranju servisa za pristup preko telefonskih veza, primetio sam da je kvalitet modema koje koristim za veze obrnuto proporcionalan utrošenom vremenu za instalaciju i konfigurisanje, broju problema tokom eksploatacije, nezadovoljstvu korisnika...

Pavle Peković

Tipični problemi sa modemima lošijeg kvaliteta su tzv "zaglupljivanje" modema, problemi prilikom uspostavljanja veza sa drugim modelima, loše performanse pri korišćenju nekih protokola, itd. Do sada mi je kroz ruke prošlo tušta i tma modela raznih proizvođača. Međutim, retki su oni koje sam uspeo da jednostavno iskonfigurišem, pustim u eksploataciju, eventualno u prvo vreme korigujem određene parametre i nakon toga zaboravim na njih. Postoji nekoliko proizvođača sa čijim modemima sam imao minimalne ili nikakve probleme, a jedan od njih je Racal.

Ovoga puta testirao sam dva modela ove firme: Delta Plus i RMD 3296 iz familije modela RMD 32. Prvi susret sa ovim modemima nije bio baš prijatan. Naime, na test su stigla četiri modema, po dva od svakog modela i to u kutijama veličine *mini tower* kućišta. Kasnije sam iz dokumentacije pročitao da je težina samog RMD 3296 modela 2.27 kg, dok je Delta plus nešto lakši - teži 2kg.

RMD 3296

Svi koji su videli ovaj modem, prvo što su primetili je da je RMD 3296 gotovo identičan modemu Pupin 14496 GS koji je dosta rasprostranjen u našim krajevima. Zanimljivo je da sam test Racal modema radio na Fakultetu organizacionih nauka, gde se već dve godine koriste upravo Pupin 14496 GS modemi za pristup računarskoj mreži ovog fakulteta preko komutiranih telefonskih linija, a par meseci su radili i na iznajmljenoj liniji do Elektrotehničkog fakulteta. Ne ulazeći u veze Pupina i Racal-a, činjenica je da se radi o gotovo identičnim modemima, osim što je Racal RMD 3296 bio nešto noviji te je imao i noviji *firmware*. Razlika je bilo u još jednom detalju. Modem RMD 3296 koji je bio na testu je najverovatnije pravljen za anglosko tržište te je stoga imao osmopinske RJ-45 konektore. Na sreću, RJ 11 konektori, poznatiji kao "američki", a koji se u nas sve više koriste, savršeno su se uklapali u postojeće i davali siguran kontakt. Da cela priča bude još zanimljivija, konektor za iznajmljenu liniju je upravo RJ 11.

Kao i kod većine drugih modema, veza sa DTE uređajem (računarom) se ostvaruje preko RS-232 veze. Dakle, hardverska instalacija je vrlo uobičajena. Međutim, softversko konfigurisanje se bitno razlikuje od najvećeg broja modema koji se uglavnom konfigurišu uz pomoć nekih od komandnih setova sa DTE-a. RMD 3296 omogućuje i ovakvo konfigurisanje i podržava Hayes i RML (*Racal Milgo Command Set*). Međutim, korisniku su na raspolaganju i brojne druge mogućnosti za konfigurisanje. U uputstvu za korišćenje modema, koje je pregledno i jasno pisano, za početak se savetuje tzv. *Quick Setup*, odnosno brzo konfigurisanje. Ono se obavlja preko LCD displeja i 6 tastera na *front panel*-u modema. Konfigurisanje se vrši preko menija koji se prikazuju na displeju a kojima se upravlja preko pomenutih tastera.

Quick Setup je jedna od stavki u meniju čijim izborom se dobija novi meni koji sadrži opcije za konfigurisanje modema i to: 2-wire dial (hayes) mode, 2-wire dial (v.25bis) mode, 2-wire dial (dumb) mode i 2-wire leased line ili 4-wire leased line mode. Svi ovi modovi idu u dve varijante: zvanja (*origin*) ili odazivanje (*answer*). Ako nisu potrebni neki ređe korišćeni parametri veze, a pogotovu ako se sa druge strane nalazi drugi RMD modem, *Quick Setup* će biti dovoljan da bi se uspostavila prva veza.

Za prilagođavanje parametara rada modema hardverskim i softverskim elementima u vezi namenjena su ostala opcija povelikog stabla menija. Radi lakšeg snalaženja, a rekao bih čak i da je neophodno, pored uputstva, uz modem se dobija i šema stabla menija. Iako sam se vrlo brzo navikao na ovakav način konfigurisanja modema, a imajući u vidu da su i pored skučenog prostora na LCD displeju ponuđeni parametri rada uglavnom jasno opisani, ipak je konsultovanje uputstva bilo neophodno. Primera radi, dugo sam se mučio da pronađem pojedine parametre dok u uputstvu nisam pročitao da se neki efekti specifični za Hayes mod mogu postići samo preko Hayes AT komandi, a ne i preko *front panel*-a.

BRZI SETUP

Iako je konfigurisanje preko sistema menija relativno jednostavno i nadasve pregledno, ipak je za iskusnije korisnika često sporo. Zato, RMD 3296 nudi mogućnost konfigurisanja preko tzv. *summary setup*-a, gde se na daleko manje pregledan ali zato neuporedivo brži način mogu postaviti željeni parametri rada modema.

Najzanimljiviji način konfigurisanja modema je tzv. *remote* koji omogućuje da sa lokalnog RMD modema konfigurišete udaljeni (*remote*) RMD. To je moguće tako što se u toku veze, koja na žalost mora biti isključivo 9600 bit/s, izabere opcija iz menija za *remote* konfigurisanje i tada lokalni displej prikazuje konfiguraciju udaljenog modema, a i sve promene se takođe odnose na udaljeni modem. Za ovo postoji još jedan preduslov a to je da se na lokalnom modemu otkuca *password* odaljanog, što je sa gledišta sigurnosti i logično.

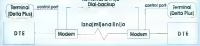
Sigurnosti uopšte je posvećeno dosta pažnje. Pored pomenute zaštite od neovlašćenog pristupa za konfigurisanja postoji još nekoliko vidova zaštite. Prvi je zaštita na nivou modema tzv. *Automatic password protection*, koji omogućava uspostavljanje veze samo modemima koji imaju isti *password* kao lokalni (ne treba mešati ovaj *password* sa *password*-om za konfigurisanje). Zaštita preko lozinki je regulisana i na nivou korisnika (*manual-response pasword protection*) ali samo u Hayes modu i to na dva načina: *Passthrough* i *Dialback*. Oba moda omogućuju definisanje do 9 korisnika koji mogu da koriste modem i to tako što nakon uspešno otkucane lozinke u *Passthrough* modu dobijaju uobičajen pristup modemu, dok u *Dialback* modu modem prekida vezu i poziva korisnika koji je zvao uz pomoć programiranog telefonskog broja što omogućuje dodatnu meru sigurnosti.

RMD 3296 modem može da radi u *Full duplex* modu preko komutirane ili, kako je u uputstvu zovu, PSTN linije (*Public Switched Telephone Network*) ili preko iznajmljene veze (*Leased Line*) i to korišćenjem jedne ili dve parice (2 ili 4 žice) kao i u *Half duplex* modu preko dvožične iznajmljene ili komutirane linije po V.13 specifikaciji. Modem podržava CCITT V.32, V.22bis, V.22, V.23, V.21, V.25bis i Bell 232A signalne protokole. Dakle, RMD 3296 radi na maksimalnoj brzini od 9600 bit/s kako sinhrono tako i asinhrono. Žao mi je što na testu nije bio top model RMD serije RMD 3222 koji podržava CCITT V.32bis signalni protokol za brzine od 14.400 bit/s. Ovaj model podržava i V.33 Leased Line operation sa brzinama 12000 ili 14000 bit/s kao i 2 wire dial (BELL 208B) operation sa fiksnom brzinom od 4800 bit/s. Svi modeli RMD 32 serije podržavaju CCITT V.42 i Microcom Networking Protocol (MNP 1-5) protokole za korekciju grešaka.

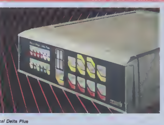
"Originate" modem (onaj koji zove) poziva drugi modem na dva načina: manuelno ili automatski. Za manuelno zvanje RMD 3296 podržava zvanje iz dumb mode-a, preko Hayes dialer-a ili korišćenjem V.25 dialing-a. Kada je u pitanju Bell 208B ili dumb mode, broj se bira uz pomoć telefonskog aparata a nakon uspostavljanja veze, modem se prebacuje u data mode. Automatski dialer koristi broj definisan preko panel-a ili korišćenjem odgovarajuće Hayes AT komande.

OTKLANJANJE SMETNJI

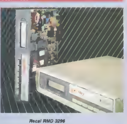
Nakon uspostavljanja veze, parametri veze, jačine signala, kvalitet veze, korišćeni protokoli i mnogi drugi podaci se mogu pratiti na LCD displeju modema i eventualno menjati preko menija na već opisani način. U slučaju lošeg kvaliteta veze modem sadrži mehanizme za eventualno prevazilaženje ovog problema. Pri radu preko komutiranog telefonskog priključka, u slučaju prekida veze, RMD nudi mogućnost automatskog ponovnog zvanja. Ipak mnogo zanimljiviji



Veza RMD/Delta Plus modema preko iznajmljene linije sa *dial-backup*. opcijom



Racal Delta Plus



Racal RMD 3296

su mehenizmi za otklanjanja problema na liniji pri radu sa iznajmljenom linijom Naime RMD nudi tzv "Leased line recovery" opciju koja omogućuje da se u slučaju smetnji na leased line liniji koristi "dial backup line" ili paralelna komutirana linija koja će se koristiti dok se ne popravi kvalitet iznajmljene linije Detalji u ovom algoritmu se mogu konfigurisati tako da je moguće definisati intervala u kojima se testira kvalitet iznajmljene linije kao i odrediti broj sekundi dobrog kvaliteta iznajmljene linije da bi se modem vratio na nju

Tokom testiranja RMD 3296 sam isprobao na direktornoj vezi kao i preko komutirana linija i to kako u "dial-out" tako i u dial in" rezimu Kao dial-in, modem je radio na računaru koji pruža javne računarske servise non-stop 24h dnevno i u toku dana preko jedne linije prima između 30 i 50 poziva Za sve to vreme se ponašao upravo onako kako smo navikli i sa njegovim blizancem Pupin 14496 GS modemom šlo znači stabilno i pouzdano Pri uspostavljanju veze na svim brzinama sa i bez protokola za korekciju greška nije bilo nikakvih problema Sa druge strane veze smo koristili nekoliko modela različitih proizvođača (Hyundai 2400 Lonshine 2400 MNP5 Thrust 14400 V 42 Viva 2400 MNP5,)

DELTA PLUS

Sa Racal Delta Plus modemom sam se za razliku od RMD a prvi put sreo na ovom testu Sam izgled modema se dosta razlikuje od RMD a i dosta liči Racal Comlink VI i Comlink VIII Baseband modemima sa kojima, uzgred rečeno imam odlična iskustva. Nema LCD displeje a tasteri za *front panel* konfigurisanje su membranski Informacije o stanju modema i veza se mogu pratiti preko uobicajene led signalizacije Baš kao i RMD i Delta Plus radi preko PSTN linija kao i dvozicne ili četvorozične iznajmljene linije Podržava CCITT V 33 V 32 V 29 i V 22bis signalne protokole V 33 14400 bit/s kao i V 29 rade isklucivo preko dve parice, dok V 33 12000 bit/s radi i na iznajmljenoj liniji sa dve žice (jedne parica) kao i V 32/V 22bis koji rade i preko dvožične komutirana linije

RMD 32 serija su višenamenski modemi koji se mogu koristiti kako na iznajmljenim linijama tako i na komutiranim i to za sve vrste veza pa i za kućni BBSing Međutim Delta Plus modemi su uređaji koji se uglavnom koriste za vezu udaljenih računarskih sistema preko koje će ići protokoli kao što su IPX/SPX, TCP/IP UUCP, LAT itd Upravo zbog toga nemojte tražiti na Delti Plus protokola za korekciju greške i kompresiju jer se te operacija ostavljaju gorepomenutim protokolima

Konfigurisanje Delta Plus modema je nešto komplikovanije od RMD a Prvi korak je selekcija osnovnih paremetara veza kao i signalnog protokola preko dip switch-eva sakrivenih ispod poklopca sa donje desne strane modema Konfigurisanje podrazumava izbor između desetak najčešće korišćenih konfiguracija (*coldstart profiles*) ili izbor opcije za softvarsko konfigurisanje modema Naravno ova poslednja opcija je najzanimljivije Povučen iskustvom sa vecinom drugih modema vezao sam Deltu Plus preko DB-25 RS 232 konektora na DTE (računar) međutim modem nije odgovarao na komande sa tastature Nije preostalo ništa drugo nego da konsultujem uputstvo Za razliku od onog uz RMD 3296 modem ovo uputstvo je jako loše i iznad svega nepregledno napisano Ipak pronašao sam informaciju da se konfigurisanje modema obavlja preko tzv *Control port*-a a da DTE obavlja i to samo u nekim slučajevima dialer funkciju Control port-u se pristupa preko asinhronog 9 pinskog RS-232 porta brzinama do 9600 bit/s Nakon vezivanja terminala na control port na terminalu se dobija program za konfigurisanje uz pomoć kojeg se preko stabla menija konfigurišu parametri rada Delta Plus modema Ni kod ovog modela nije zaboravljene mogućnost remote setovanja

MNOŠTVO OPCIJA

Neka osnovna stvari vezane za rad modema (signalni protokol auto answer mode Leased Line ili PSTN i sl) se mogu konfigurisati i preko membranskih tastera na *front panel*-u

Kao i kod RMD-a, i Delta plus ima nekoliko *dialer* a za manuelno biranje broja i to koristeći Hayes AT komandna RML sa *front panel*-a ili pak biranje preko telefonskog aparata Naravno, tu je i automatsko biranje do 6 brojeva koliko Delta Plus modem može da zapamti Slicna kao kod RMD-a je i auto *dial-backup* opcija za prebacivanja veza na komutiranu liniju u slučaju lošeg kvaliteta iznajmljene linije sa jednom razlikom u tome što kod Delta Plus modema preko komutirana linija ne mora biti uspostavljana veza sa istim modemom sa kojim je vezan preko iznajmljene linije Ono što se često dešava je da se komutirana linija koje se koristi za dial-backup paralelno koristi za neke druge potrebe (razgovori glasom u toku radnog vremena i sl) Rešenje u modemu *Delta Plus* je ugrađeni *real-time clock* tj sat realnog vremena Ovo mu daje mogućnost za pravljenja rasporede zvanja. Raspored se pravi po danima u nedelji i za svaki od njih je moguće definisati intervala u kojima modem može koristiti liniju

Ni ovom modemu ne nedostaju opcije za zaštitu od neovlašćenog pristupa Tu su modemski password koji kod Delte Plus modema omogucuje pamcenje do tri različita *password*-a Na žalost zaštita postoji i na *control port*-u Jedna vrsta zaštita je i kontrola rada modema koja je unapređena uvođenjem loga koji može da pamti do 20 događaja (*events*) Evo primera jednog dela loga

```
(0R)(BELL) Wed 12 55 Unit 0 9600 retrain
(0R)(BELL) Mon 18 13 Unit 0 Non polled logging active
(0R)(BELL) Mon 15 43 Unit 0 Reset or power failure occurred
```

Ono što nisam imao prilike da probam kod ovog modema a voleo bih da vidim kako radi je korišćenje dodatnih kartica U upustvu sam našao informacije o priključenju kartice za upravljanje mrežom (*Network Management card*) koja koristi Racal-Datacom T7 protokol kao i o naizgled mnogo zanimljivoj X 32 kartici sa kojom je moguc pristup na X 25 paketnu mrežu

Tokom testa sam koristio ovaj modem preko dvožična i četvorožične direktne linija kao i preko komutirana veze Zbog konstantno dobrog kvaliteta veze na direktnoj liniji veštački sam prekidao liniju i pravio smetnje Delta Plus je bez greške prepoznavao smetnje i prebacivao vezu na komutiranu liniju i to vodeći računa o rasporedu vremena zvanja koja sam mu zadao u tabeli rasporeda zvanja. Kroz vezu sam puštao UUCP i SLIP/TCP/IP protokole i nisam primetio nikakve probleme u radu

I Delta Plus i RMD 3296 su modemi koji ulivaju poverenja i koji nakon konfigurisanja zahtevaju minimalno održavanje Međutim s obzirom na cenu (RMD 3000 dinara Delta Plus 5000 din) ova modema možemo preporučiti samo za visoko-profesionalnu primenu Uspešno ce se prilagoditi svim tipovima hardvera i softvera i koristiti uz minimalne naknadne intervencije

Korisna adresa

MDS - INFORMACIJSKI INŽENJERING
11070 Novi Beograd, Bul Arsenije Čarnojevića 170
Tel 011 / 670-225 698-488
Fax 011 / 691 917 670-239

KONAČNO REŠENJE

Malo je produkata kompjuterske industrije za koje se može reći da predstavljaju "konačno rešenje" u nekoj oblasti: kada ste poslednji put videli proizvod koji je dobro osmišljen, solidno izrađen u renomiranoj firmi, savršeno funkcioniše, dobro je podržan, svuda se može nabaviti i još uz to nije skup? Do sada smo svega nekoliko puta nailazili na takve proizvode: *Turbo Pascal, OptTech Sort*... Sada im se pridružuje i Intel-ov 14,400 fax-modem.

Dejan Ristanović

Tržište v.32bis (14 400 bps) modema do skora je bilo prilično haotično: na njemu se, doduše, nalazilo mnogo proizvoda, ali su neki od njih teško komunicirali sa računarom, bili međusobno nekompatibilni, pravili probleme sa raznim komunikacionim programima... bila je prava avantura kupiti dobar 14 400 (pa i 9 600) bps modem. Intel se kvalitetom odmah izdvojio – njihovi SatisFAXtion modemi su pojam pouzdanih i visoko kompatibilnih uređaja, idealnih za čvorove kompjuterskih mreža i BBS-ove. Modemi su, na žalost, imali i jednu ozbiljnu manu – cenu od 300-400 dolara (do skora i znatno više) koja je odbijala većinu "smrtnika". Iskustvo stečeno višegodišnjim razvojem i marketingom SatisFAXtion (i drugih) modema sada je ugrađeno u "modem za svakoga" kome, začudo, nije ni dodeljeno ime: zove se naprosto *Intel 144/144 Fax/Modem*.

INTERNI IZBOR

Modem može da se nabavi u dve verzije – interni 144/144i i eksterni 144/144e. Razlika u ceni od svega dvadesetak dolara će vas možda navesti da se opredelite za eksterni modem koji vam štedi jedan slot i nešto bolje štiti računar od elementarnih nepogoda sa grmljavinama (o postojanju sijalčica da i ne pričamo), ali je kod 14 400 modema možda bolje ići na internu varijantu. Radi se o tome da su komunikacije na ovim brzinama prilično zahtevne što se serijske kartice tiče – vaša RS-232/Centroniks kartica najverovatnije nije zasnovana na 16550A UART-u pa će rad biti znatno usporen ili čak nemoguć. Odgovarajuće serijske kartice u našim uslovima nije baš lako nabaviti, a kada se na to dodaju američki ispravljači koji rade na 110 volti i potreba da se oni dopune konvertorom ili potpuno zamene, interni modem postaje sve privlačnija varijanta.

Uz Intel 144/144 Fax/Modem dobijate čitavo brdo papira, sve vreme ćete imati osećaj da je neko veoma pažljivo razmišljao o onome što će vam biti potrebno. Tu je, pre svega, uputstvo za upotrebu, zatim kratko uputstvo za iskusne korisnike, softver za testiranje računara i modema, komunikacioni program i program za slanje i prijem faksova firme Delrina, razni propagandni materijali i plaćene članarine za nekoliko stranih mreža, na primer *CompuServe* i *Prodigy* (uz *Prodigy* članarinu ide i disketa sa potrebnim softverom). U oglasima ćete pročitati da uz modem dobijate 107 dolara plaćenih komunikacionih usluga, što je u suštini tačno, ali ćete od toga videti slabu vajdu. Naime, prijavljivanje na *CompuServe* i druge sisteme zahteva da u startu date broj kreditne kartice sa koje će se naplaćivati troškovi. Intel će zaista snositi po prvih 15-20 dolara vaših troškova, ali bez kreditne kartice priznate u svetu ne možete da počnete, pa dakle ni da iskoristite taj kredit. Jedino da ga sačuvate za neka srećnija vremena.

Instalacija modema pokazuje Intel-ovo iskustvo u ovoj oblasti: sve je pripremljeno tako da nemate nikakvih problema. Najpre ćete startovati program koji će testirati vaš računar i videti šta je od portova i IRQ linija zauzeto a šta slobodno. Čak i ako nikada niste čuli za skraćenicu IRQ, program će vam "iscrtati" šta da radite, tj. kako da postavite mikroprekidače. Ako je na vašem sistemu slobodan COM1 ili COM2, modem ćete najverovatnije staviti na njega. U protivnom, opredelićete se za COM3 ili COM4, bilo uz deljenje IRQ4 odnosno IRQ3 sa mišem ili serijskim štampačem, ili za posebne IRQ linije broj 2 ili 5, ako na njima već nije neka mrežna kartica ili skaner. Pošto izaberete kombinaciju i utaknete karticu u bilo koji osmobitni ili šesnaestobitni slot, pokrenućete program za dijagnostiku koji će veoma detaljno testirati sistem i sam modem i javiti da je sve u najboljem redu. Ostaje da startujete komunikacioni program i pozovete neki BBS!

SAMO ATZ

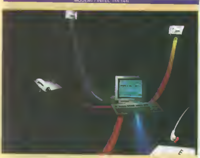
Instalacija modema često podrazumeva čitavu nauku vezanu za inicijalizacione sekvence: koji parametar uključiti, koji isključiti, kako učiniti da modem ponekad ode i u OFF LINE stanje (čuveno AT&C1)... treba dobro prelistati uputstvo, isprobati razne parametre i, posle višečasovnih proba, fiksirati *init* string koji se prostire preko čitavog reda. Kod Intel-ovog modema *init* string nije ni potreban – obično ATZ je sasvim dovoljno, pošto je neko očito seo i dobro proučio sve parametre postavljajući inicijalne vrednosti tako da odgovaraju velikoj većini korisnika. Čak ni prilagođavanje našim uslovima nije potrebno – modem prepoznaje naš *dial tone* i *busy* signal tako da ni čuveno X3 u init stringu nije neophodno. Pa ipak, preporučujemo da ga stavite – ako puno zovete BBS-ove koji su većinom zauzeti, čekanje na *dial tone* oduzima možda sekund ili dve pri svakom pozivu, dakle umanjuje efikasnost. Ako se ukaže potreba da modem zove sa neke linije koju inače intenzivno zovu, prepoznavanje *dial* tona može se pokazati kao veoma značajna prednost nad drugim modemima. Ukoliko nemate tonsko biranje, ima smisla i povećanje vrednosti S7 registra, dakle inicijalizaciona sekvenca će se verovatno svesti na ATZ S7=255 X3^M. Alternativno, ovo stanje možete da upišete u CMOS RAM modema komandom AT&W.

Što se komunikacionog programa tiče, treba podesiti kontrolu toka (*flow control*) na RTS/CTS, isključiti *auto baud detect*, podesiti brzinu komunikacije na 57,600 bps i... zvati. Modem se prilagođava sistemu koji poziva – uspostaviće, ako može, 14,400 vezu sa korekcijom grešaka, ako to ne ide, 12 000 bps (tako piše u uputstvu – ne znamo za neki sistem koji radi na 12 000 bps), pa 9 600, 7 200, 4 800 i najzad 2 400 bps uz v.42 ili MNP korekciju grešaka. U praksi se to svodi na 14 400, 9,600 ili 2 400 MNP5 vezu. "Pregovori" o brzini komunikacije i stepenu korekcije grešaka, naravno, predstavljaju najosetljiviju fazu svake modemske veze i, kako se protokoli gomilaju, traju sve duže i duže. Uspostavljanje veze traje nekih 15 ili 20 sekundi intenzivnog "krčanja", posle koga se obično pojavi željena CONNECT poruka. Pregovori, istina, ponekad i ne uspeju u kom slučaju nema druge nego pozvati ponovo – to se događa kod svih brzih modema sa kojima smo imali posla, možda kao posledica loših telefonskih veza; kod Intel-ovih modema nešto ređe nego kod drugih, mada kod ovog modela nešto češće nego kod daleko skupljeg SatisFAXtion-a.

Sa svim sistemima koje smo zvali uspevali smo da uspostavimo vezu karakterisanu najboljim mogućim parametrima bez ikakvih dodatnih podešavanja – Sezam, FON, JUPAK, razni BBS-ovi... Ukoliko negde ne bi išlo, na raspolaganju su opcije kojima se mogu unapred isključiti neki od protokola, koncentrisane su uglavnom oko komande AT \ N. Da biste totalno isključili korekciju grešaka, koristite AT \ N0. Važna komanda je i AT-J0, njom nalažete modemu da ne pregovara o v.42 vezi što je neophodno za neke starije MNP modeme. U praksi ne bi trebalo da bude potrebno da brzinu komunikacije sa nekim odredištima spuštate na 2,400 bps, što mora da se radi kod mnogih tajvanskih *no-name* modema – imali smo izvesne probleme pri uspostavljanju veze sa ETF-ovim modemima, koje smo povremeno rešavali komandom ATB5 (znatno lakša varijanta od podešavanja pojedinih "visokih" S registara u kojima svaki bit određuje neki od parametara) ili postavljanjem brzine na 2,400 bps, povremeno je radilo i bez toga.

Tvrdnju da je Intel-ovom modemu potrebno malo ili ni malo podešavanja najbolje je ilustrovati činjenicom da se u uputstvu za upotrebu na nabrajaju i ne opisuju AT sekvence. Dobićete, doduše, odvojeni karton na kome su one nabrojane i program ATHELP koji predstavlja neku vrstu *on line* uputstva za korišćenje AT komandi i njihov detaljan opis. Moramo da kažemo da bismo više voleli sve ovo na papiru, ali nam je u praksi zaista toliko retko trebalo neko podešavanje, da smo ATHELP startovali više da bismo videli neke zanimljive stvari koje bismo pomenuli u ovom prikazu nego zato što nam je komanda bila zaista potrebna.

Kvalitet jednom uspostavljene veze je na zadovoljavajućem nivou – ako vam je centrala dobra, svi su izgledi da će čak i dugotrajne veze proći bez nepopularne poruke NO CARRIER. Ima se utisak da je Intel dosta radio na "izvlačenju" modema iz raznih nedefinisanih stanja u kojima korekcija grešaka dugo ne uspeva da prenese ispravan podatak i najzad veza "pukne" – dešavaće vam se pauze od nekoliko sekundi (pa i pola minuta) posle koje se veza ipak oporavi i sve se nastavlje sasvim normalno. Ipak, vlasnici brzih modema se u našim uslovima moraju pomiriti sa povremenim pucanjem veze i potrebom da se pozove ponovo.



Pouzdanost Intel 144/144i modema isprobane je celodnevnim "iskušenjima" na Sezamu. Nismo ga, istina, instalirali na neki od javnih nodova, ali je preko tri meseca radio na nodu rezervisanom za održavanje sistema. Za sve to vreme nismo imali ni jedan jedini problem sa njim – nije zapadao u nedefinisana stanja, nije se "zaglupljivao", kontrola toka je tekla savršeno, uključujući tu i upload-e na mrežni disk koji podrazumeva ogroman broj interapt zahteva. Sve u svemu, model je trenutno najozbiljniji kandidat za Sezamove (buduće) brze nodove – testiramo još neke modele, ali ćemo se najverovatnije opredeliti baš za Intel.

A FAKS?

Osim modemskog saobraćaja, Intel 144/144i omogućava slanje i prijem faksova brzinom od 14 400 bitova u sekundi u rezoluciji 200*200 (odnosno 204*195.6) tačaka po inču. Podržani su V.17, CCITT Group 3 i TIA TR 29.2 protokoli, ukratko, ono što nudi i velika većina faks kartica. Slanje i prijem faksova isprobali smo koristeći kako softver koji se isporučuje uz modem, tako i *WinFax PRO 4.0* – oba programa, najzad, proizvodi iste firma *Delrina*. Problema nije bilo, čak ni pri slanju faksova u Singapur, kada otkucavanje telefonskih impulsa "u pozadini" ugrožava mnoge faks veze. Jedino smo stekli utisak da faza inicijalizacije kartica iz *WinFax PRO*-a traje nešto duže nego što bi se očekivalo, tako da opcija "trenutnog" prijema faksa na računaru na kome *Windows* uopšte nije startovan često ne uspe.

Intel 144/144i, kao i velika većina drugih faks modema, zadovoljava specifikacije faks uređaja klase 2. Faks klasa 1 podrazumeva neke dodatne mogućnosti "pregovore" prijemnog i otpremnog faks uređaja, a u zadnje vreme se često pominje i *fax a file* opcija, koja omogućava da faksom šaljete binarne datoteke, i ona je često vezana sa faks karticama klase 1. U praksi je klasa 2 sasvim dovoljna, a *fax a-file* nema nikakve svrhe koristiti na karticama koje obuhvataju i 14 400 modem – zašto biste se mučili da arhive šaljete "maskirane" u faks brzinom 14,400 ili 9 600 bps, kada može te da uspostavite modemsku vezu i prenesete ih sasvim klasično i regularno istom ili čak većom brzinom? Imamo utisak da će *fax-a-file* sasvim prirodno odumreti zajedno sa karticama koje uključuju 2 400 bps modem i 9 600 bps faks, što znači da se sasvim bezbedno možete opredeliti za klasu 2. Ukoliko procenite da vam je za posao neophodan *Class 1 fax*, moraćete da razmislite o nekom znatno skupljem modemu.

SVAKOME PRISTUPAČNO

Uz sve dobre karakteristike i poznato ime koje nosi, očekivalo bi se da Intel 144/144i bude prilično skup – cena je međutim više nego popularna i kreće se, zavisno od prodavnice, između 120 i 140 dolara za interni, odnosno 140 do 160 dolara za eksterni modem, na nekim rasprodajama naći ćete ga za svega 115 odnosno 129 dolara (ovo su američke cene, evropske mogu da budu nešto više, dok je domaća ponuda modema uvek bila dosta slaba). 14 400 bps modemi su, dakle, stigli do cena po kojima smo pre samo godinu ili dve nabavljali 2 400 bps modele – vreme je da ušestrostručite brzinu komunikacije sa svetom! Pažljivo prelistavanje oglasa pokazaće da je 144/144i maltene najeftiniji 14 400 modem na tržištu – povremeno se mogu naći i neki *no name* modemi sličnih karakteristika za 99 dolara, ali rizik koji preuzimate kupovinom takvog modela nikako nije vredan razlike od dvadesetak dolara koje će vam doneti jedan uređaj renomirane firme. Intel je, maksimalno obarajući cenu ovoga modela, napravio veliki posao i nametnuće se kao *de facto* standard na brzinama od 14 400 bps: modem može da se nađe u svakoj kompjuterskoj radnji u Americi i Kanadi, reklamira se u bezmalo svakom oglasu, prodaju se milioni primeraka.

Kratko rečeno, ako planirate da kupujete 14 400 modem, nema potrebe da tražite dalje – Intel 144/144i (ili 144/144e, ako se opredelite za eksternu varijantu) je odličan izbor. Nadajmo se samo da će ga, možda posle ovoga teksta, i domaći prodavci računarske opreme ponuditi u većim količinama.

OLIVETTI NOVOSTI

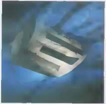
A L F A
GRAFIČKA RADNA STANICA



- DECchip 21064 RISC, 150 Mhz, 300 MIPS
- EISA BUS
- 32 MB RAM (proširiv do 128 MB)
- PREINSTALIRAN WIN NT
- ETHERNET PORT
- GRAFIKA 1280x1024
- SCSI -2 CONTROLLLER
- HD 426 MB (proširiv do 4,5 GB)
- CD ROM 600 MB
- MIŠ
- 17" COLOR MONITOR LOW EMISSION, MULTIFREQUENCY

CENA : 22.000 DEM

COLOR INK JET ŠTAMPAČ
JP 450



- REZOLUCIAJA 600 x 300 DPI
- BRZINA 400 ZNAKOVA U SEKUNDI
- FORMAT A4
- INTEGRISANI ASF
- EMULACIJA PCL 3+
- COMPATIBILAN SA DOS, WINDOWS, UNIX
- BUKA MANJA OD 45 DB

IMA SVE KARAKTERISTIKE LASERSKOG ŠTAMPAČA

OSIM CENE 1.180 DEM

DILERIMA POPUST !

olivetti

OLIVETTI ENERGODATA

Palmira Toljatija 5, Novi Beograd, Tel (011) 698 512, 692 007 Fax (011) 695 912

MEMORIJE NIKAD DOSTA

Kako procesori postaju sva moćniji, mreže sve rasprostranjenije a tipovi podataka bogatiji i raznovrsniji, nekoliko tehnologija za skladištenje podataka bori se da održi korak sa ovim trendovima.

Vaše kompjutersko okruženje sadrži razne tipove memorije od procesorskih registara do masovnih memorija za čuvanje arhiva. Sve one čine svojevrsnu hijerarhiju, na čijem vrhu se nalaze brzi i skupi uređaji a pri dnu spori i jeftini.

Najbolji model ove hijerarhije je piramida. Otkako se se pojavili *mainframe* računari, inženjeri kompjuterskih sistema, menadžeri i korisnici koriste piramidu da bi slikovito prikazali način na koji su podaci organizovani i raspoređeni u memorijskim uređajima. Tokom godina jednostavna piramida „RAM – disk – traka" evoluirala je u složenu i razgranatu hijerahijsku strukturu sastavljenu od uređaja različitih kapaciteta, performansi, pouzdanosti i cene.

Količina podataka koje ova struktura može da obuhvati danas dramatično raste. Stalni porast memorijskih zahteva koje postavljaju individualne aplikacije, selidba velikih baza podataka na male sisteme, uvođenje *groupware* i multimedijalnih desktop aplikacija proizveli su potrebu za većim memorijskim kapacitetom i efikasnijim oruđima za obradu podataka. Cilj je da se dobije ekonomičan sistem za obradu podataka koji će dobro čuvati informacije i istovremeno omogućavati korisnicima odgovarajući pristup tim informacijama, a sve to po najnižoj ceni.

Srećom, sve veći memorijski zahtevi praćeni su porastom memorijskog kapaciteta. Nedavno je zabeleženo da se kapacitet diskova povećava za 60% godišnje i to je trend koji se najverovatnije neće menjati (vidi sliku „Kapacitet jednog diska"). Magnetno-optički (*magneto-optical*, MO) uređaji su takođe nedavno udvostručili svoj kapacitet i uskoro će to ponovo učiniti. Podsistemi bazirani na magnetnim trakama su u nekoliko navrata dramatično povećali memorijski kapacite i brzinu, a džubeksi (*jukeboxes*) ili autoloaderi su spustili cene a poboljšali performanse i pouzdanost, što je opet izazvalo poboljšanje u MO i uređajima sa trakom. Rezultat svega ovoga je još složenija i fleksibilnija hijerarhija memorijskih uređaja.

HIJERAHIJA MEMORIJSKIH UREĐAJA

Svake organizacija mora da kreira i konfiguriše svoje memorijske podsisteme u skladu sa potrebama korisnika, a da istovremeno obezbedi kompatibilnost sa postojećom informaciono-tehnološkom infrastrukturom. Konačno, svake organizacija mora da dizajnira i konstruiše svoju sopstvenu memorijsku piramidu. To se postiže izborom proizvoda na osnovu cene po megabajtu i vremenu pristupa podacima, što omogućava da se postigne kontinuitet cena i performansi kombinovanjem sporijih i jeftinijih proizvoda sa bržim i skupljim (vidi sliku „Odnos cene i brzine").

Činjenica da danas mnogi memorijski uređaji imaju kratak razvojni i tržišni vek nije sprečila preduzeća da efikasno iskoriste tehnološki razvoj za kreiranje svojih memorijskih hijerarhija. „Sve komponente piramide poboljšavaju performanse manje više istovremeno" kaže Aleks Nedzel (*Alex Nadzel*), konsultant pri „Ernst & Young-a" centru za informacione tehnologije i strategije u Bostonu.

Veći problem je proliferacija podataka i tu postoje dva glavna cilja. „Prvo, postoji prilično razumljiv problem kako da se dobije dovoljna količina podataka *on line* po normalnoj ceni," kaže Nadzel. „Ali komplikovaniji problem je kako obezbediti sigurnost tih podataka i sa stanovišta pouzdanosti i oporavka podataka." Dok u *mainframe* okruženju postoji snažan softver za upravljanje memorijskim uređajima, ne postoji ni jedan koji bi mogao da se primeni u heterogenom razgranatom okruženju koje sadrži mnoge klijent server sisteme.

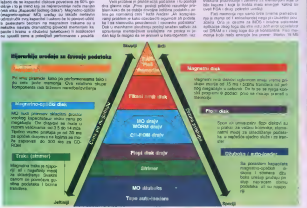
Da bi mogle da opstanu u ovakvom okruženju, savremene memorijske hijerarhije su postale razgranate i heterogene. Da bi stvar bila još komplikovanija, one se često razlikuju od platforme do platforme čak i u okviru jedne iste organizacije. *Mainframe* memorijska hijerarhija razlikuje se od desktop hijerarhije, koja se opet razlikuje od server, laptop ili PDA (*personal digital assistant*) hijerarhije. Piramida koja bi mogla da ukomponuje sve platforme trebalo bi da ima memoriju, magnetni disk, MO disk, flopi disk, traku i auto loader (vidi sliku „Hijerarhija medija za čuvanje podataka").

ISTRAJNOST MEMORIJE

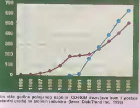
Vrh memorijske piramide ug... se sastoji od DRAM-a i keš memorije koji se koriste za privremeno čuvanje programa i podataka. Kako u aplikacijama i operativnim sistemima raste potreba za memorijom, lako se i prosečna memorija desktop sistema povećava da bi udovoljila tim zahtevima.

Pravu novost predstavlja fleš (*flash*) memorija. Ona postoji već izvesno vreme, ali je tek sada postala popularna. To je rezultat mnogih faktora, prvenstveno povećanog kapaciteta memorijskih čipova, smanjenih troškova proizvodnje i zahteva za memorijom koja bi bila lagana i koja bi trošila malo energije, kakvu su uveli PDA i drugi pokretni uređaji.

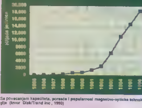
Fleš memorija nije samo brže (vreme pretraživanja je manje od 1 milisekunde) nego je i izuzetno pouzdana. Ona je idealna za BIOS i kritične sistemske aplikacije zbog toga što ima nižu *soft error* učestalost od DRAM-a i zbog toga što je konstantna. Fleš memorije troši malo energije (na primer, Intelov 16 Mb



Oblik piramide je idealan za predstavljanja odnosa između različitih delova u hijerarhiji uređaja za skladištenje. Tehnologije pri vrhu su skuplje ali imaju mali kapacitet, dok su one pri dnu jeftinije i imaju veći kapacitet



Nakon više godine polaganog uspona CD-ROM doživljava bum i postaje standardni uređaj na stonom računaru (Izvor Disk/Trend Inc. 1993)



Sa povecanjem kapaciteta, porsaće i popularnost magnetno-opticke tehnologije (Izvor Disk/Trend Inc, 1993)

flash file chip troši samo 1 miliamp u *static* modu ili 1 microamp u *power-down* modu). Pošto ovaj sistem nema pokretnih delova on omogućava daleko veću otpornost od rotirajućih medija – može da izdrži udarac od preko 1200g i da radi na temperaturama od 13 do +1670F. Fleš memorije je takođe mala (32 Mb čipovi omogućavaju memorisanje 195MB po kubnom inču), lagana i radi tiho. Fleš memorija je idealan medij za laptop kao i za personalne i mobilne digitalne primene.

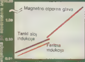
Jedini problem kod nje je cena – 40MB fleš memorija košta oko 1200$. Zbog toga kupci fleš memorije obično kupuju PCMCIA kartice od 5-10 MB po ceni od 200-300$. Relativno nisko memorijski zahtevi PDA proizvoda odgovaraju ceni fleš memorija. Uz to su PDA operativni sistemi dizajnirani tako da podržavaju fleš arhitekturu. „Fleš je *block erasable* ali *byte-writable*. Ona nije poput disk drajva koji omogućava direktnu izmenu podataka", objašnjava Brus Boner (*Bruce Bonner*), Intelov direktor proizvodne linije fleš memorija u Santa Klari. „Pri korišćenju fleš memorije potrebno je da programi i podaci budu odvojeni, a trenutno su oni u desktop operativnim sistemima pomešani. Ovi sistemi nisu baš naklonjeni flešu."

Desktop operativni sistemi će pokazati svoju naklonjenost flešu u sledećih godinu ili dve. Ako je tačno ono što kaže Nelzon Čan (*Nelson Chan*), direktor za marketing „SunDisk"-a u Santa Klari, skoro svaka desktop mašina u budućnosti imaće PCMCIA slot za transfer podataka između desktop i portabl uređaja. „Nadamo se da ćemo uskoro ponuditi jeftin PCMCIA desktop čitač kartica i to po ceni manjoj od 80$. Sa *sustained read* učestanošću od 3 ili 4 MBps (pisanje je sporije na 200 KBps), budući PCMCIA fleš memorijski diskovi mogli bi postati zamena za današnje flopi diskove na portabl i desktop sistemima.

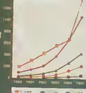
HARD DISKOVI

Hard disk tehnologija je memorijska tehnologija koja se najbrže razvija, što je uglavnom rezultat standardizovanog hard disk tržišta, njegovog jakog tehničarskog karaktera i velikih ulaganja. Fil Devin (*Phil Devin*), potpredsednik za memorijske tehnologije u „Dataquest"-u u San Hozeu predviđa poboljšanje u gustini od 60-65% godišnje, a smanjenje cena za 12% tromesečno i vek trajanja na tržištu manji od godinu dana. Ključni faktor poboljšanja u količini biće razvoj magnetno-otpornih glava (*magnetoresistible MR*), pri čemu će glavni deo posla obavljati IBM.

MR glave omogućavaju veću gustinu i od *thin-film* od ferite inductive glava (vidi sliku „Prostorna gustina"). Po rečima Boba Skrentona (*Bob Scranton*), direktora za memorijske sisteme i tehnologije u IBM-ovom istraživačkom centru Almaden Storage System Division, MR glave biće važne za održavanje 60-procentnog godišnjeg porasta gustine. „Očekujući poboljšanje naših MR glava, usredsredićemo se uglavnom na elektroniku," kaže Skrenton. IBM je samo jedna od mnogih kompanija koja usmeravaju istraživanja na



Tehnologije glave jedne je od pokretačkih sila koje stoje iza povećanje kapaciteta tvrdih drajvova. Magnetno-otporne glave bi trebalo da ubrzaju ovo povećanje, delimično i zbog toga što izvanredno rade sa novijim tehnologijama digitalnog čitanja (Izvor IBM Corp. 1992)



U doglednoj budućnosti kapacitet hard drajva će se povećavati prosečno za oko 60% godišnje (Izvor Dataquest 1993)

data-recording, digital-read-channel i interfejs tehnologije koje će povećati rast gustine na visokom nivou. (vidi „Digitalni hard drajvovi")

Gustina podataka nije jedina dobra vest: brzine obrtaja se takođe popravlja. „Brzina obrtaja porasla je od 5400rpm (*rotations per minute* – obrtaja u minuti) do 7200rpm," kaže Pol Vejzenberg (*Paul Wasenberg*), direktor marketinga kompanije Micropolis (*Chatsworth*).

Osovina se vrti za 33% brže, što znači da su podaci brže dostupni. Zajedno sa povećanom gustinom (koja takođe znači i povećanje linearne gustine) efekat je bolji pristup podacima. Iz igre se izbacuju drajvovi koji su bučniji, topliji i koji troše više energije.

IBM-ove *DFMS* i *DFHS* porodice drajvova od 3.5 inča sa visokim performansama rotiraju se brzinom od 7200rpm. Drajvovi od 1.2 1 i 4.3 GB imaju najveću gustinu. Ona iznosi 564 MB po kvadratnom inču, a brzina pretraživanja je 8.6 ms. Najbolji su drajvovi od 12.2 MBps. Barracuda, još jedan 7200-rpm drajv koji potiče iz Seagate tehnologija nudi brzinu pretraživanja od 8ms i kapacitet od 4.1 GB. Sa povećanom brzinom pretraživanja, poboljšanjima, izmenama i većom brzinom rotacije, vreme pristupa će biti sve kraće.

OPTIČKI DISKOVI

Glavna prednosti optičkih diskova nad hard diskovima su pokretnost i veća gustina podataka. Ta prednost čine optičku memoriju idealnom za biblioteka i arhivske primene. Ranije je tržište optičkih memorija bilo prvenstveno orijentisano na velike drajvova od 12 i 14 inča, ali danas je naglasak na manjim uređajima. Optički drajvovi sa mogućnošću ponovnog upisa od 5.25 i 3.5 inča se sve više traže (vidi sliku „Prodaja magnetno-optičkih drajvova")

Format od 5.25 inča je privlačan za desktop aplikacije. „1993. je uveden drajv od 5.25 inča sa dvostrukim kapacitetom, koji je značajno smanjio cenu optičke memorije po megabajtu u odnosu na ranije 650 MB modele," kaže Sten Kerker (*Stan Corker*), direktor IDC-ja San Dijego. Stvari će se izgleda i dalje popravljati. Hitachi, Hewlett Packard, Sony i IBM prezvel su trostruko gušći drajv od 2.5 GB formata 5.25 inča.

Optički drajvovi formata 3.5 inča koji imaju mogućnost upisa takođe imaju sve veći kapacitet i postaju sve popularniji. „Trenutak je za drajv od 3.5 inča," kaže Peti Čen (*Petty Chan*), analitičar za optička memorija „Dataquest"-a. „To je manji format, početna cena mu je mnogo niža i može imati mnogo više primena. Očekujemo da će podaci za 1993. pokazati da će drajvovi od 3.5 dostići drajvove od 5.25 inča po kapacitetu, a da će 1995. neki drajvovi od 3.5 inča preći 500 MB."

Optička memorija je prenosiva na razne sisteme, pa se zbog toga javlja zahtev za standardizacijom. „Razvoj standarda verovatno će promeniti tok tehnološkog napretka," komentariše Skrenton iz IBM-a, misleći na najednak razvoj magnetne i optička memorije

što se tiče poboljšanja u gustini pakovanja podataka. „CD-ROM plejeri, na primer, imaju istu gustinu već mnogo godina. Razlog za to su standardi za razmenu medija."

Međutim, što se tiče količine nosivosti, CD ROM je segment koji se najbrže razvija (vidi sliku „Prodor CD ROM drajve"). Do nedavno su CD drajvovi bili sporedni uređaji obično orijentisani na izdavaštvo i distribuciju velikih količina podataka, dok su mnogo manje korišćeni kao klasični memorijski uređaji. „CD-ROM je sada postao standardna opcija u konfiguraciji računara," primećuje Čen iz „Dataquest"-a.

Interesovanje koje krajnji korisnik i OEM pokazuju za CD izazvano je prvenstveno cenom i funkcionalnošću. „U sledeće dve godine cene CD-R drajve (*CD Recordable*) – koja je sada oko 5000$ – brzo će padati. U tom istom periodu možemo očekivati CD koji ima mogućnost brisanja," kaže Čen. Ovaj razvoj će verovatno spustiti cenu CD-ROM uređaja.

MAGNETNE TRAKE

Kapacitet magnetnih traka brzo raste i one se još uvek koriste uprkos impresivnim poboljšanjima hard diskova. Za krajnjeg korisnika, pri upotrebi traka najvažnije je da što brže memoriše podatke, naročito u server okruženjima gde je vreme za snimanje podataka ograničeno, a količina podataka koju treba snimiti uvek raste.

QIC (*quarter-inch cartridge*) čini oko 75% instalirane baze svih uređaja sa magnetnim trakama, kaže Robert Ejbreham (*Robert Abraham*), analitičar u kompaniji „Freeman Associates" u Santa Barbari. „To je zajedno sa vertikalnom kompatibilnošću, dobro spletenim poboljšanjem performansi i niskim cenama zadržalo mnoge korisnike optičkih tehnologije."

QIC tejp proizvodi mogu se konfigurisati tako da kompatibilno opslužuju više raznih okruženja, od *mainframe*-a do laptopa. „Najbrže se razvija QIC format od 3.5 inča i njega koriste PC korisnici," kaže Fera Jejl (*Fara Yale*), analitičar u „Dataquest"-u. Ona procenjuje da će prodaja QIC-a porasti na preko 2 miliona primeraka, uglavnom za bekap na PC računarima. Međutim, desktop tržište će ostati pokriveno sa samo 10%.

Očigledno je da segment tržišta koji doživljava najbrži porast čine tejp sistemi sa paralelnim interfejsom koji podržavaju ne samo desktop već i laptop sistema. Proizvode ih, pored ostalih, „Colorado Memory Systems", „Connar Peripherals", „Tandberg Data".

DAT (digitalne audio-trake, *digital audio-tape*) – zahvaljujući gustini skladištenja i malim dimenzijama – je popularan medij za aplikacije koje intenzivno rade sa podacima kod stonih računara, radnih stanica i servera. Proizvode ih „Conner Peripherals", „Hewlett Packard", „Sony" i drugi.

Na samom vrhu je DEC-ov DLT (Digital Linear Tape), koji nudi kapacitet, brzinu i izuzetnu pouzdanost. Dizajn obezbeđuje vek trajanja glave od 10 000 sati (gotovo pet puta duži od ranije pomenutih drajvova), prosečno 10 000 zapisa i čitanja (*reads/writes*) po kertridžu i srednje vreme do pojave greške 80 000 sati.

KO VODI?

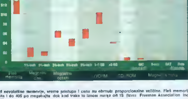
Pravilna procena hijerarhije masovne memorije – bilo za PDA, laptop, radne stanice, server ili *mainframe* računare – postaje sve kompleksnija. Istovremeno pogrešna procena ove hijerarhije odnosno pogrešno upravljanje memorijom može skupo da košta. Ispitivanje sprovedeno među 450 upravnika informacionih sistema je pokazalo vreme potrebno za održavanje kompjutera u proseku košta 78 191$ po satu i da se u proseku dešava devet puta godišnje. Tipična cena je 330 000$ i uključuje troškove popravljanja ili rekonstrukcije podataka. Jasno je da se korisnici moraju da pripreme i sebe i svoje podatke „za svaku eventualnost".

U klijent-server okruženju ova priprema može biti komplikovana, a hijerarhijski sistem za upravljanje memorijom se poziva da automatski izvrši bekap i oporavak podataka, upravlja prenosom datoteka i da nadgleda upravljačke servise. Cilj je da se stvori okruženje za upravljanje podacima koje će biti visoko pouzdano, dostupno i sa visokim performansama. „Hijerarhijsko upravljanje memorijom potiče iz *mainframe* okruženja, a korisnici koji se prebacuju na klijent-server sisteme traže istu vrstu upravljačkih alatki kakve su imali u svom *mainframe* sistemu," kaže Barbara Goldvin (*Barbara Goldwin*), direktor proizvodnje u Novell-u.

NDMS (*NetWare Distributed Management Services*), Novell-ova upravljačka strategija podržava alatke i funkcije da bi omogućila decentralizovano upravljanje memorijom kroz distribuirano okruženje. U okviru NDMS-a HCSS (*High Capacity Storage System Services*) podržava hijerarhijsko upravljanje preko *layer*-a za magnetne i optičke diskove. „Novell strategija će omogućiti ključne upravljačke servise u okviru NDMS-a i API za specijalizovane servise," primećuje Goldvinova.

"Conner Software Products" nudi softver za hijerarhijski upravljački sistem pod nazivom Conner HSM. Conner sistem je napravljen samo za automatizovano upravljanje podacima na *Novell NetWare* mreži. On upravlja magnetnim diskom, optičkim diskom i magnetnom trakom. Conner HSM, koji je obično konfigurisan na *dedicated* serveru, ima tri logične komponente: mrežni interfejs, softver za prenos i upravljanje podacima i analizu i izveštavanje. „Iz korisnikove perspektive, iz perspektive administratora mreže Conner HSM je samo jedno veliko memorijsko skladište," objašnjava Rik Latrejl (*Rick Luttrell*), jedan od direktora marketinga u „Conner"-u. „Oni u stvari ne znaju gde se datoteke nalaze u okviru ove hijerarhije."

Jedan od problema sa kojim se suočava korisnik sistema za upravljanje je taj što se ne znaju njegove prave potrebe. Sa povećanim zahtevima za podacima kod individualnih desktop aplikacija, sa *mainframe* aplikacijama koje se prebacuju na mreže i desktop sisteme i uopšte sa pojavom novih aplikacija, prava potreba je teško predvideti. „Mi nudimo alatku *HSM Planner* koja pomaže korisnicima da analiziraju operacije svih servera u mreži i da odrede koji su njihovi memorijski zahtevi i koji će biti u sledeće tri godine," kaže Latrejl.



Kod nevolatilne memorije, vreme pristupa i cena su obrnuto proporcionalne veličine. Fleš memorija košta i do 40$ po megabajtu, dok kod trake to iznosi manje od 1$ (Izvor: Freeman Associations Inc. 1993)

BUDUĆI RAZVOJ

Šta možemo očekivati u budućnosti? Fleš memorija će postati jeftinija i manja, a kapacitet će joj biti povećan. Kada desktop i laptop operativni sistemi postanu prilagođeni fleš memoriji, pojaviće se operativni sistemi u čipu. Takođe, za *solid state* diskove kao što je DEC-ov novi 580 MB DRAM ESP580, može se očekivati prodor na specifična tržišta kao što su aplikacije sa kompleksnim transakcijama, gde je potreban izuzetan integritet podataka, a I/O operacije su usko grlo za složene transakcije.

Među hard diskovima ćete naći veliki kapacitet (tj. 500 MB) na manjim diskovima i po nižoj ceni po megabajtu. Takođe, unapređenja tehnologije interfejsa će olakšati i pojeftiniti upotrebu diskova sa velikim kapacitetom. MO memorija će brže nego ranije povećavati gustinu, dok će cene CD ROM-a nastaviti da padaju. *multispeed* drajvovi firmi kao što su NEC i Pioneer će postati uobičajeni.

Na kraju, spomenimo holografske memorije koje će se pojaviti na tržištu sledeće godine. „Tamarack Storage Devices" će izbaciti svoj holografski uređaj pod nazivom MultiStore u drugom tromesečju ove godine. MultiStore će omogućiti 30GB pokretne WORM memorije po inicijalnoj ceni od 6000$, koja bi trebalo da padne na 3500$. Procenjuje se da će prosečna cena biti 5$ po gigabajtu. U suštini, ideja je da se napravi auto loader za 30 diskova od 2.5 inča, pri čemu će svaki od njih čuvati po gigabajt podataka na Du Pont fotopolimernom materijalu koji je sličan onome koji se koristi u hologramima.

Što se tiče softvera, hijerarhijsko upravljanje memorijom postaće robusnije, adresiraće više članova piramide i bolje će upravljati memorijskim uređajima. U naredne tri godine možemo očekivati moćne višeplatformske uređaje koji će ponuditi kvalitet *mainframe*-a u upravljanju memorijom u distribuiranom okruženju.

Sva ova poboljšanja biće neophodna, jer budućnost donosi sve više podataka čija obrada postaje kritična za uspeh velikog broja poslova u biznisu i industriji.

Izvor: Byte

Pravila: *Jasminka Tešić*

ŠTA ČEKA MICROSOFT?

Novell je poslednjih meseci u žestokoj ekspanziji i ne zadovoljava se samo dominacijom na tržištu mrežnog softvera: najpre je otkupio poznatu korporaciju *WordPerfect*, preuzimajući tako veliki deo tržišta tekst procesora, a onda se „usudio" da uđe u arenu kojom *Microsoft* suvereno vlada već skoro petnaest godina: pojavio se *Novell DOS 7.0*, potpuna zamena za MS-DOS!

Dejan Ristanović

Sam naziv *Novell DOS 7.0* je možda nešto pretenciozniji nego što bi trebalo: u pitanju je zapravo konglomerat DR DOS-a i *NetWare Lite*-a koji je kod nas poznat kao *Novell Lite*. DR DOS je, kao što čitaoci „Računara" svakako znaju, proizvod firme *Digital Research* koji je postojao pod tim imenom do 1991. godine – posle toga otkupio ga je *Novell*. Karakteristika DR-DOS-a uvek je bio visok stepen kompatibilnosti sa MS-DOS-om, ali uz koračanje „korak ispred" *Microsoft*-a kada se radi o dodacima: DR-DOS je ranije prevazilazio razne limite, pre uveo upravljanje memorijom na 386 računarima, kompresiju diska i tome slično. Ipak, nikada nije uspevao da zahvati veći segment tržišta i ostajao je u senci *Microsoft*-a i IBM-a. *NetWare Lite* je *Novell*-ov softver za podršku *peer-to-peer* mreža, odnosno manjih mreža bez posvećenog servera u kojima je primarni cilj korisnika da međusobno komuniciraju i razmenjuju fajlove pristupajući diskovima i drugim periferijskim uređajima koji su priključeni na ostale radne stanice – to su zapravo mreže u kojima je svaka od stanica po potrebi server ili klijent. *NetWare Lite* je savršeno sarađivao sa svim *Microsoft* ovim verzijama DOS-a, a sada je izgleda *Novell* zaključio da je vreme da krene svojim putem i tako je čitavu tehnologiju ujedinio u *Novell DOS 7.0*.

Prvi utisak o paketu svakako bi se mogao sažeti u: puno disketa, puno prostora na disku i na previše dokumentacije. U kutiji skromne veličine stiglo je jedno uputstvo od 512 strana, sedam disketa od po 1.44 megabajta (šest od njih su *Novell DOS 7.0*, a sedma je *Personal NetWare 1.0*), registraciona kartica i par drugih sitnica. *Novell DOS* se relativno lako instalira i zauzima najmanje sedam megabajta prostora na vašem disku – ako želite i podršku za mrežu (a ne vidimo zašto biste ga kupovali ako vaš računar nije na neki način umrežen), preći će se na preko 12 megabajta. Jednostavna instalacija dopunjena je još jednostavnijom deinstalacijom – komandom UNINSTALL začas uklonite *Novell DOS* sa diska i vratite se prethodnoj verziji DOS-a koju ste koristili.

SLIČNOSTI I RAZLIKE

Novell DOS 7.0, barem kada ga „spolja" posmatrate, strašno liči na *Microsoft DOS 6.0*: iste komande, isti parametri, čak i mnoge stvari iz domena korisničkog interfejsa: pritiskom na F8, na primer, izvršavate CONFIG.SYS liniju po liniju. Razlike su najprimetnije u domenu uslužnih programa koje je *Microsoft* uglavnom licencirao od *Norton*a, *Central Point*-a i drugih firmi, dok je *Novell* razvio *FastBack Express* zadužen za *backup* (primarno rad pod *Windows*-om), svoj DELWATCH koji privremeno čuva obrisane datoteke, svoj keš program NWCACHE i mnoge druge „sitnice". Jednu važnu komponentu *Novell* je ipak licencirao – integralni deo paketa je *Stacker*, program za *on line* kompresiju podataka na diskovima. *Novell DOS* je i pored integrisanog *Stacker*-a u visokoj meri kompatibilan i sa konkurentskim programima slične namene – ako, na primer, koristite *SuperStor* ili *DoubleDisk*, keš program i druge komponente operativnog sistema sa vršeno će sarađivati sa njima.

Uslužni programi, u celini govoreći, bolje koriste proširenu memoriju od *Microsoft* ovih. *Novell* je definisao svoj protokol nazvan DPMS (*DOS Protected Mode Services*) a zatim isporučio drajvere za razne AT ploče na kojima može da se iskoristi memorija iznad granice prvog megabajta. Pitanje kompatibilnosti sa drugim programima za upravljanje memorijom (počev od QEMM-a pa do raznih *High C*-ova) vredno je posebnog ispitivanja.

Kada se radi o umrežavanju, instalacija dodatka zvanog *Personal NetWare* obezbeđuje komunikaciju korišćenjem starih dobrih IPX/SPX protokola za razmenu paketa, ali je ugrađena i podrška za VLM-ove (*Virtual Loadable Module*) koji se na *NetWare 4.0* koriste u saradnji sa ODI (*Open Datalink Interface*) drajverima. *Novell DOS 7.0* direktno pristupa kako *bindary* fajlovima na *Novell NetWare* 2.x i 3.x diskovima tako i distribuiranim bazama sa korisničkim podacima na *Novell NetWare 4.0*. Računar opremljen ovim *DOS*-om može se, dakle, direktno uključiti u bilo koju *Novell* mrežu, ali je pravi noviitet (za jednu verziju DOS-a) mogućnost da računar komunicira sa drugim računarima u *peer-to-peer* mreži, dakle da po potrebi bude i server i klijent. Loša vest je da u ovoj mreži ne sme biti računara koji rade pod *NetWare Lite*-om (jako čudna odluka da se odustane od sopstvenog paketa koji se očito jako loše prodavao), a dobra je uslužni program koji će prikazati detaljnu topologiju mreže u kojoj su – sve servere, njihove radne stanice, druge računare pod *Novell DOS*-om sa kojima komunicirate i tome slično. Korišćenjem miša možete prelaziti sa jednog servera na drugi, menjati mapiranja pojedinih stanica i obavljati mnoge druge operacije tog tipa – dobar način da se neko uključi u svet lokalnih mreža.

Rad u mreži podrazumeva određene sigurnosne aspekte – tako i *Novell DOS 7.0* ima čuvara i ima raznih korisničkih imena, lozinki, grupa pristupa i tako dalje – ima se utisak da je implementiran koncept distribuiranih baza podataka o korisničkim pravima (NDS) za *NetWare-a 4.0* koji je u nekim aspektima osiromašen. Čak i ako ne instalirate podršku za mrežu, usamljeni računar možete da štitite lozinkom; tek treba da proučimo koliki stepen bezbednosti svaka od ovih zaštita obezbeđuje.

Novell DOS 7.0, sve u svemu, direktno konkuriše „bateriji" MS-DOS – *Windows for Workgroups*: cena od sedamdesetak funti (u Engleskoj) približna je ceni MS DOS-a, a mogućnosti su bolje, dar u domenu komunikacije sa postojećim *Novell* mrežama i sigurnosti. Ipak, i uz *Novell DOS 7* morate da imate *Windows*, dakle ne vidi se razlog da neko ko već ima MS-DOS pređe na *Novell DOS*. U sledećim „Računarima" objavićemo detaljni prikaz *Novell DOS*-a 7.0, a u međuvremenu ostaje nam samo da se pitamo kada će *Microsoft* izbaciti DOS 7.0 sa multitaskingom i podrškom za rad u mreži!

Svako ime svoj DOS



ZA BIZNISA

Sećate li se predratne „Đirlo" reklame za tadašnje čudo tehnike zvano faks mašina? Završavala se pitanjem „Šta će mi, be, to?" i odgovorom „Za biznisa". Kako vreme ide, vlasnici kompjutera su sve bliže ideji da je faks mašina mrtva – „za biznisa" je često mnogo zgodnije, a i jeftinije, koristiti faks-modem, zahvaljujući pre svega programima kao što je WinFax PRO, čiji je brojač verzija upravo stigao do 4.0.

Dejan Ristanović

Moram da priznam da sam do nedavno i ne mnogo razmišljajući previše o tome preferirao klasičnu faks-mašinu: ubaci se list, otkuca broj i faks je „otišao". Faks-modem sam smatrao zgodnim rešenjem u uslovima ograničenog budžeta: ako je kompjuter već tu i ako već kompjuter nije potpun bez modema, ima smisla investirati neki dolar više i opremiti se modemom koji može da šalje i prima faksove, tako se uštedi petsto tinak (ili više) maraka za samostalni faks. Uz odgovarajuć kompromis, naravno: moraćete da pripremate faksove u fajlovima, šetate se po menijima, svaki čas palite računar, trošite papir za printer (umesto papira za faks) i, što je najgore, nećete moći da šaljete razne slike i priznanice koje imate na papiru, osim ako ste se opremili solidnim skenerom koji je višestruko skuplji od klasične faks mašine. Naravno, vremenom se uoče i određene prednosti faks modema koje počivaju na činjenici da se faksom uglavnom šalju dokumenti napisani na računaru. Uz klasičnu faks mašinu taj dokument treba pre svega štampati (što je, ako je priključeni štampač matrični, skopčano sa priličnim gubitkom vremena), onda njime „nahraniti" faks i najzad ga baciti. Obično se završi time što vam je sto prepun raznih faksova među kojima se više niko na svetu ne može snaći. Osim toga, faksovi štampani na matričnom štampaču ne izgledaju naročito atraktivno, čak i ako je štampač 24-pinski, o brzini i kvalitetu otiska popularnih deveto-pinaca da i ne govorimo. Beskrajno je zgodnije faks poslati direktno iz programa u kome pripremamo tekst, obično tekst procesora ili grafičkog paketa – klik mišem i komunikacija počinje, bez čekanja na štampač, bez ručnog biranja broja, uz kvalitet koji obezbeđuju instalirani fontovi... a sve to obezbeđuje program *WinFax PRO* kanadske firme Delrina (Kanađani se izgleda dobro snalaze u oblasti komunikacija – najkompletniji, premda u Americi ne i najpopularniji komunikacioni program *Telemate* takođe je proizvod kanadske firme). Ako je tačno da bi se svaki programski paket mogao svesti na jednu glavnu ideju i gomilu „šminke" oko nje, ideja *WinFax PRO*-a je upravo **jednostavno i efikasno** slanje faksa iz bilo koje *Windows* aplikacije.

INSTALACIJA ZA STRPLJIVE

Paket *WinFax PRO* sastoji se od pet 1.44 MB disketa, uputstva za upotrebu (360 strana), uputstva za instalaciju (90 strana), knjižice sa raznim vinjetama kojima možete da ukrašavate faksove, podsetnika i par drugih papira. Proces instalacije je razmerno jednostavan, ali preko svake razumljive mere dugotrajan – opredelićete se za instalaciju kompletnog paketa ili samo nekih njegovih komponenti, izabrati radni disk i direktorijum i umetati diskete.

Nevolja je u tome što između umetanja disketa protekne podosta vremena – po nekoj meri koja se stiče instalacijom raznih *Windows* aplikacija, očekivalo bi se da program koji stiže na pet disketa bude instaliran za 10-15 minuta. *WinFax PRO 4.0* se instalira bezmalo čitav sat. Da li je to zato što se fajlovi kopiraju bajt po bajt (nibl po nibl?) ili je korišćen neki izrazito slab mehanizam za kompresiju, teško je reći. Tek, moraćete da se naoružate priličnom dozom strpljenja.

Ukoliko u fazi instalacije niste naveli inicijalne parametre vašeg modema, to ćete uraditi pri prvom startovanju *WinFax PRO*-a. I to na izuzetno pogodan način – umesto da se pitate šta koja komanda znači i listate uputstvo za vaš modem u nadi da ćete pročitati da li je on „klase 1" ili „klase 2", naprosto ćete iz spiska izabrati oznaku faks-modema koji posedujete, pa će svi parametri biti automatski postavljeni (u našim uslovima verovatno ćete morati „ručno" da isključite prepoznavanje *dial* tona i da aktivirate pulsno umesto tonskog biranja). Spisak modema je zbilje impresivan: među nekoliko stotina imena pronašli smo čak i dva „Tajvanca" za koje smo bili sigurni da ih nećemo naći. Naravno, mogućnost da vaš modem nije na spisku ne može se nikada potpuno isključiti – tada ćete morati da ga instalirate kao neki sličan ili, u krajnjem slučaju, ručno podešavate parametre.

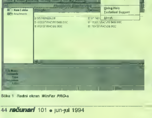
U proceduru instalacije spada i unos podataka o vama kao vlasniku programa: slično pitanje smo videli i kod mnogih drugih paketa, ali je *WinFax PRO* daleko „radoznaliji" – moraćete da otkucate u kojoj zemlji živite, koji su njeni pozivni brojevi, koji je vaš telefonski broj, u kojoj firmi radite... Svaki od ovih podataka ima svoj smisao i koristi se u nekoj fazi rada programa, naročito pri pripremi zaglavlja faksa. Zapravo, ako smo dobro razumeli dokumentaciju, u Americi je zakonom zabranjeno poslati faks u čijem se zaglavlju (ili potpisu) ne nalaze podaci o vama, vašoj firmi i broju telefona sa koga je faks poslat. *WinFax PRO* će se potruditi da ovaj (kod nas nepostojeći) zakon ne prekršite, mada, naravno, on ne može proveriti da li su podaci koje ste naveli istiniti.

Instalirani *WinFax PRO* zauzima između pet i desetak megabajta, mada se uz malo veštine i dosta eksperimentisanja može svesti na ispod četiri megabajta – ne baš zanemarljivo, ali ipak prihvatljivo kada se uzmu u obzir mogućnosti koje nudi.

PREKO DRAJVERA ZA ŠTAMPAČ

Ne znamo da li je firma Delrina prva došla na ideju da faks „ukalupi" u drajver za štampač paketa *Windows*, ali nema sumnje da je ona tu ideju najbolje ostvarila. Zapravo, *WinFax PRO* ćete uglavnom koristiti uopšte ga ne startujući – pripremite tekst za slanje u svom omiljenom tekst procesoru (na primer *WinWord* ili *WordPerfect for Windows*) a onda, ne napuštajući taj program, štampate dokument. U spisku podržanih štampača pojaviće se *WinFax PRO*: izaberete štampanje na njemu, unete telefonski broj onoga kome šaljete faks i... gotovo! Možete da se vratite u tekst procesor i počnete da radite na nekom drugom tekstu, a *WinFax PRO* će „u pozadini" pripremiti faks u najboljoj mogućoj rezoluciji (obično 200*200 tačaka po inču), pozvati primaoca i preneti čitavu stranu (ili niz strana) na njegov faks papir. Sve ovo funkcioniše jako dobro: pozadinski rad se ne oseća previše čak ni na nekom skromnom 386SX računaru (teorijski minimum za *WinFax PRO* je AT sa četiri MB memorije, ali je takva konfiguracija ipak prespora za ozbiljniji rad).

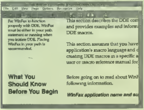
Pošto savladate osnove upotrebe *WinFax PRO*-a, koje su zbilje nešto najjednostavnije što se može zamisliti (ako znate da štampate na printeru, znate i da pošaljete faks, pošto je komanda apsolutno ista; neko ko više šalje faksove nego što štampa može čak proglasiti *WinFax PRO* za podrazumevani (*default*) štampač), doći će vreme za razne „sitnice koje život znače". Najvažniji je svakako adresar – umesto da pre slanja svakog od faksova listate neki papirnati imenik u potrazi za telefonskim brojem saradnika kome šalje-

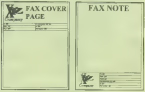


Slika 1 Radni ekran *WinFax PRO*-a



Slika 2 Korišćenje adresara





Slika 4. Generička naslovna strana faksa

Slika 3. *Viewer* podsistem za pregled i „komponovanje" faksova

te poruku, naprosto ćete kreirati adresar imena i telefonskih brojeva – docnije, birajući ime, automatski birate i broj. Može zapravo da se kreira nekoliko međusobno sasvim nezavisnih adresara – jedan za saradnike, drugi za prijatelje, treći za prijateljice i tako dalje. Dužina svakog od adresara praktično je neograničena, a isti podaci se mogu koristiti u razne svrhe: uz svakog primaoca možete navesti i ime firme, telefonski broj za pozive glasom, kućni telefon, metod tarifiranja poziva (od značaja za procenu troškova) i tome slično.

Kada se radi o slanju faksova, *WinFax PRO* obezbeđuje i priličnu dozu automatike – možete da grupišete faksove u „fascikle" i zahtevate slanje iste serije na različite adrese u određena vremena. Ukratko, date računaru zadatak i idete da radite nešto drugo, a on neumorno zove, uspostavlja vezu, šalje faks i zatim prelazi na drugi broj. Kada se vratite, očekuje vas izveštaj o uspešno i neuspešno poslatim porukama.

JEDNOSTAVNO I EFEKTNO

Sve ova stvari ne mogu se, naravno, svesti na štampanje dokumenata preko posebnog drajvera – povremeno ćete morati da startujete sam *WinFax PRO*, a tada će vas sačekati ekran sa slike 1. Struktura je slična većini *Windows* aplikacija – predstavljanje paketa u prvoj liniji, meniji u drugoj, tasterski meniji ispod njih, radni prostor u sredini i statusne linije u dnu. Izvestan novitet je podela radnog prostora na dva segmenta – u gornjoj polovini vidi se spisak raspoloživih stvari na koje možete delovati (na primer, spisak redova u adresaru, spisak zaglavlja za faksove i tome slično), a u donjoj su puni podaci o trenutno izabranom elementu. „Navigacija" kroz program je klasična za sve *Windows* aplikacije, tako da ćete se verovatno i bez čitanja uputstva lepo snaći.

Spisak osnovnih menija **nije** nepromenljiv – zapravo, u zavisnosti od izabranog moda rada pojavljuju se neki novi meniji, otprilike kao u staroj *Venturi* za GEM. Mod rada se bira iz menija **Fax** ili preko tasterskog menija – možete da se opredelite za rad sa adresarom (*phonebook*, slika 2), naslovnim stranama (*cover pages*), radnim delom faksova (*Attachments*) ili sa „policom" u koju stavljate pripremljene faksove (*Outbasket*). U svakom od slučajeva najvažniji meniji ostaju na ekranu: **Send** i **Receive** obezbeđuju brzo slanje odnosno prijem faksa, **Setup** podešavanje raznih parametara, **Services** pozivanje nekih komercijalnih servisa za automatsko slanje faksova na razne adrese (u našim uslovima uglavnom nepotrebno), **Window** obuhvata razne operacije sa prozorima (raspored na ekranu, pozicioniranje itd.) a **Help** je, kao i uvek, pomoć. Kada sve saberete i oduzmete, meniji *WinFax PRO*-a nemaju previše opcija – bar dok ne zavirite u *Viewer*.

Fax Viewer (slika 3) je zapravo ključni deo paketa *WinFax PRO* – ukoliko vam je potrebno išta više od direktnog slanja faksa iz tekst procesora, moraćete dobro da naučite da ga koristite. Najelementarniju upotrebu upoznaćete kada primite prvi faks – da biste ga pogledali, aktiviraćete *Viewer* (može da se aktivira bilo iz samog *WinFax PRO*-a, bilo direktno iz *Windows*-ovog *Program Manager*-a), učitati fajl, pregledati ga i eventualno štampati. Primetili smo da faksovi sa puno tamnih površina predstavljaju dosta dobar motiv da se *Viewer* detaljnije upozna – otklanjanjem ovih površina značajno se štedi na toneru odnosno traci za matrični štampač. Osnovno crtanje (a i brisanje) obavlja se na način sasvim uobičajen za *paint* programe poput *PC Paintbrush*-a: olovka, sprej, gumica... Noviteti su neke alatke specijalno prilagođene problemima koje faksovi nameću, pre svega pojavi „đubreta" na vezi i „istanzovanih" površina koje su pri prenosu izgubile bitna karakteristike. Uz određeni trud svaki faks se može „opraviti" tako da izgleda sasvim pristojno, i tek tada odštampati; jedina je nevolja što vam kasnije niko neće verovati da ste faksom primili tako kvalitetan dokument!

Viewer može da se koristi i za „finalnu inspekciju" odlazećeg faksa – bilo na koji način da ste pripremili dokument, možete ga još jednom pregledati i eventualno doterati pred slanje. U toj fazi naročito je značajna mogućnost rada sa tekstom, koju *Viewer* obezbeđuje na relativno rudimentarnom nivou: možete da izaberete bilo koji od instaliranih TTF fontova, napišete ono što želite nekom veličinom slova i... to je otprilike to. Za deformacije slova, ispis u krug i slične lepote i dalje mora da se koristi *Corel Draw* ili neki sličan program. Ipak, usluge koje *Viewer* na ovome planu nudi uglavnom su dovoljne.

Čudna osobina *Viewer*-a je nemogućnost kreiranja faksa „od nule" – u startu se mora učitati neka slika (makar i u PCX formatu) koja se kasnije obrađuje, konvertuje i tome slično. To je sasvim u skladu sa osnovnom koncepcijom generisanja faksa na drugi način i finalne obrade u *Viewer*-u. Ipak, ponekad bi bilo zgodno iscrtati ceo faks. Za svaki slučaj, ćete dakle morati da držite na disku jedan poveći prazan PCX fajl.

REKLAMNI TRIK

Važan novitet *Viewer*-a je OCR (*Optical Character Recognition*). Za one koji nisu familijarni sa ovakvim primenama kompjutera, reći ćemo da svaki računar pravi veliku razliku između teksta i grafike. Te razlike možda nećete biti svesni kada gledate u monitor – videćete grafički ekran na kome vrlo jasno razaznajete slova. Razaznajete ih vi, ali ih ne razaznaje vaš kompjuter – za njega nema nikakve razlike između tih slova i neke slike ili vinjete. Grafički prikazana slova su, što se tiče dalje obrade, gotovo „mrtva": ne možete umetati reči, pomerati redove, povećavati ili smanjivati font i obavljati bilo koju drugu operaciju na koju vas je tekst procesor navikao; zapravo možete samo mučno pomerati grafičke blokove. Ukoliko vam je tekst potreban u obliku koji će omogućiti dalju obradu, moraćete da ga prekucate ili da to „prekucavanje" prepustite nekom OCR programu.

Neupućeni korisnik pomisliće da su OCR programi jednostavne i svima pristupačne stvari: najzad, ako vi savršeno jasno prepoznajete slova, zašto to ne bi mogao i računar? OCR programi su, na žalost, i dalje podaleko od tehnologije koja nam je stavljena na raspolaganje – na PC računarima ćete naći mnoge OCR pakete, ali su rezultati koje oni postižu u najmanju ruku sumnjivi. Dosta teksta ne bude prepoznato, neka slova se prepoznaju pogrešno (c, na primer, postane e, i postane l itd.), svi fontovi različiti od standardnih čine tekst gotovo neupotrebljivim a na slova *ćčšđž* najčešće treba naprosto zaboraviti. Izgleda da ni hardver daleko moćniji od PC-ja nije dovoljan za upotrebljiv OCR, dok je prateći softver najčešće beznadežno skup. Ako se na sve to doda činjenica da faksovi putuju u rezoluciji 200×200 tačaka po inču (OCR ispod 300×300 ili 400×400 jedva da ima smisla) i da su opterećeni raznim „đubretom" na vezi, OCR ugrađen u *WinFax PRO* smo smatrali pre za neku vrstu reklamnog trika nego za iole ozbiljnu alatku.

I bili smo u pravu. Pokazalo se, međutim, da je „reklamni trik" strahovito zahtevan po pitanju memorije – radiće samo na sistemima sa osam megabajta memorije i dovoljno velikim *Windows swap* fajlom. Ružna mu je osobina da korisniku uopšte ne javlje da nema dovoljno memorije – *WinFax PRO* smo testirali na 80486 računaru sa 8 megabajta memorije, ali nam je tokom nekih ranijih eksperimenata *swap* fajl ostao podešen na oko 6 megabajta. OCR-u to nije bilo dovoljno, a simptomi su bili dosta čudni: kompletan proces prepoznavanja prođe svojim tokom (tj. potroši nekoliko minuta našeg života), a rezultata naprosto nema! Ako se zahteva ispis prepoznatog teksta na ekran, ekran ostane prazan, a ako se zahteva upis u fajl, on bude kreiran ali je dužina nula bajta (kasnije smo isprobali OCR na sistemu sa 4 megabajta RAM-a, i simptomi su bili isti). Pošto nikako nismo uspevali da isprobamo OCR, iskoristili smo priliku da isprobamo službu za pomoć korisnicima firme Delrina – bilo je, uz to, zanimljivo utvrditi da li će odgovoriti na pitanje iz Jugoslavije. Kontakt je potpuno automatizovan i teče preko samog paketa *WinFax PRO*: sročili smo pitanje, *WinFax PRO* je na to dodao zaglavlje (koje uključuje serijski broj našeg primerka programa), automatski pozvao broj u Kanadi i poslao faks. Jedva četrdeset minuta kasnije na isti način je pristigao odgovor u kome je sugerisano povećanje *swap* fajla, što je zaista rešilo problem. Bravo za službu podrške korisnicima!

OCR-u smo kasnije „podmetali" razne tipove teksta: realne faksove, skanirane stranice iz knjige, faks pripremljen za slanje iz tekst procesora... Rezultati su u svakom od slučajeva bili srednje žalosni, ali je gradacija uočljiva. Najbolji rezultati postižu se na tekstu koji je pripremljen u *WordPerfect*-u za *Windows* – dok je pisan *Times*-om, OCR će prepoznati gotovo sva osim YU slova. Kada se radi o skaniranom tekstu iz knjige (dakle, 400×400 rezolucija), rezultati su slabiji ali i dalje upotrebljivi – program za kontrolu spelovanja neće ćeti ispraviti veliku većinu napravljenih grešaka. Međutim, primljene faksove slobodno i ne pokušavajte da „OCR-ujete": rezultati će biti takvi da će biti lakše tekst otkucati nego „okrpiti" ono što je OCR „prepoznao". Red programa je, uz to, prilično spor a mogućnost „učenja" ne postoji – nije dokumentovan način da se prepoznaje tekst u egzotičnijim fontovima, strana slova i bilo kakve druge specifičnosti. Ukratko, ako vam treba OCR, uzmite *Recognita*. A ako vam treba stvarno efikasan OCR, zaposlite sekretaricu!

OSTALI NOVITETI

Osim znatno unapređenog (ali i dalje nekorisnog) OCR-a, verzija 4.0 donosi i razne druge novitete. Često se reklamira program za kontrolu spelovanja koji u suštini ide u paketu sa OCR-om – ugrađen je relativno skroman ali u praksi najčešće dovoljan rečnik pomoću koga se može prekontrolisati spelovanje engleskog teksta ili ispraviti neke od grešaka koje je OCR napravio. Verujemo ipak da je pri pripremi faksova daleko bolje koristiti program za kontrolu spelovanja ugrađen u tekst procesor – bogatiji je, kako rečima tako i opcijama. No, ako retko pišete faksove na engleskom pa odgovarajuće komponente tekst procesora niste ni instalirali, *WinFax PRO* će vam pomoći da na brzinu proverite neki faks pre nego što ga pošaljete.

Mnogo su važniji noviteti u domenu brze pripreme i slanja faksova. Nije naime posebna veština napisati program koji će faks, pripremljen u vidu binarnog fajla, poslati korespondentu, ali je znatno izazovnije predvideti faze kroz koje prolazi onaj ko priprema faks i onda znatno ubrzati njihov sled. Tako je u verziji 4.0 uvedena tzv. „brza naslovna strana" (*quick cover page*) koja obezbeđuje da na brzinu ubacite kratak tekst u gotov formular i onda pošaljete faks. Takođe je podržana situacija u kojoj korespondentu treba „o jednom trošku" poslati nekoliko različitih faksova i slika – samo „nabacate" potrebne fajlove u „fascikl" a *WinFax PRO* ih povezuje u niz stranica i šalje uz najracionalnije korišćenje prostora i telefonske linije. Za one koji ne bi da pošalju čak ni „faks na brzinu" koji nije pregledan, *Viewer* omogućava odobravanje svake od stranica finalnog dokumenta.

WinFax PRO 4.0 obezbeđuje i prosleđivanje faksova: ako trenutno niste kod kuće, možete da naložite svome računaru da prima faksove i da ih u predviđenim intervalima ili odmah po prijemu prosledi na mesto na kome se nalazite, naravno uz pretpostavku da tamo postoji faks mašina ili računar na kome se izvršava *WinFax PRO*. Prosleđivanje može da bude selektivno – obzirom da se u zaglavlju primljenog faksa obavezno (tako bar kaže pomenuti zakon) nalazi oznaka pošiljaoca, možete srediti da vam se prosleđuju samo neki važni faksovi, a ostali da pričekaju na vaš povratak kući.

Kada već govorimo o prosleđivanju faksova... U praksi se dosta često događa da od nekoga dobijete faks, intervenišete na njemu i prosledite ga dalje. *WinFax PRO* omogućava da to uradite bez štampača i bez skanera - na primljeni faks možete da lepite "markice", zapravo neku vrstu vinjeta sa raznoraznim natpisima tipa "Odobreno", "Sačekati" itd. Te vinjete se postavljaju na neku od neiskorišćenih površina i onda se rezultujući dokument ponovo faksira. Uz program dobijate niz pripremljenih vinjeta koje su prirodno na engleskom, moraćete da napravite nove sa srpskim tekstovima, ali čitava operacija nije posebno komplikovana. Postoji i mogućnost da na sam tekst dodate neki potpuno slobodan komentar, neće se dodušE prepoznavati vaš rukopis ili pečat, ali potpisima i pečatima na raznim fotokopijama i faksovima, posle iskustava sa Dafiment aferom, niko i tako ne veruje.

Neke od noviteta koristiće samo vlasnici skupljih faks-kartica. Tu pre svega mislimo na faks-kartice kod kojih se može „prozvati" udaljeni faks uređaj i zahtevati da on prosledi neki od dokumenata iz memorije, koristiti ECM korekcija grešaka (neka vrsta ekvivalenta MNP protokola u svetu faksova), komunicirati sa sistemima za razmenu elektronske pošte (npr. *Microsoft Mail*) i tome slično.

Posebno interesovanje izaziva mogućnost da se faksom šalju binarni fajlovi. Većina starijih faks modem kartica naime omogućava prenos podataka brzinom od 2400 bps i prenos faksova brzinom od 9600 bps. Obzirom da je i faks na kraju krajeva samo nekakav niz bitova, nameće se ideja da se binarne datoteke šalju „u faks režimu" i da se tako štedi na vremenu: zašto ne bismo ZIP fajl fiktivno nazvali „faksom" i preneli ga četiri puta brže? Ovako nešto na žalost ne može svaki faks-modem – i prijemna i otpremna kartica moraju da budu *Fax-a File* kompatibilne, što se u praksi uglavnom svodi na modem klase 1. Takvi faks modemi su i dalje relativno retki, ali ako vaš modem podržava *Fax a File*, budite sigurni da će *WinFax PRO* učiniti da prenos fajlova bude sasvim jednostavan. Rekli bismo ipak da ova opcija sve više gubi na značaju – većina modernijih modema omogućava prenos podataka i faksova brzinom od 9600 ili 14400 bita u sekundi, tako da polako prestaje potreba slanja arhiva faksom.

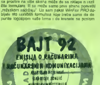
Unapređen je i deo korisničkog interfejsa, meniji lepše izgledaju, do nekih funkcija se brže dolazi i tome slično. Sve u svemu brojne vredne novosti, ali ni jedna od njih ne opravdava ovakav skok verzije – čini nam se da se *WinFax PRO 4.0* sasvim lepo mogao zvati i *WinFax PRO 3.5*.

LIČNA KARTA

Program	WinFax PRO
Verzija	4.0, 21. mart 1994
Namena	Slanje i prijem faksova
Sadržaj paketa	Pet disketa po 1.44 megabajta, tri priručnika, propagandni materijal
Hardversko-softversko okruženje	IBM AT ili bolji (preporučljiv 386/40 ili 486), 4 M RAM-a (za OCR neophodno 8 M), instaliran Windows 3.x
Prostor na disku	5–10 MB
Dokumentacija	User's Guide (360 A5 strana), Setup Guide (90 A5 strana), Cover Your Fax (60 A5 strana sa slikama)
Proizvođač	Delrina, 895 Don Mills Road, Toronto, Ontario, Canada M3C 1W3, Tel. (416) 443-4390, Fax (416) 441-0774, BBS (416) 441-2752, CompuServe: GO DELRINA
Hvalimo	• Automatska detekcija faks-modem kartice • Direktno slanje faksa iz bilo kog Windows programa • Veliku fleksibilnost pri „komponovanju" faksova • Dobro promišljene opcije za „trenutno" slanje i prijem faksova
Kritikujemo	• Sporu instalaciju • Slabe mogućnosti rada sa fontovima • OCR koji je uglavnom reklamni trik

NASLOVNE STRANE

Glavna zabava paketa *WinFax PRO* su naslovne strane za faksove. Termin „naslovna strana" ne treba shvatiti baš bukvalno: u pitanju je zapravo formular u koji se umeće kratki dan poruka, pri čemu faks koji se prostire na više strana može da se uklapa u razne formulare ili se može samo prva strana posvetiti „režijskom sadržaju". Uz sam paket *WinFax PRO* dobijate sto različitih formulara koje treba samo da dopunite logotipom vaše firme i da krenete sa poslom.



Treba ipak znati da je velika većina ovih naslovnih strana u praksi potpuno beskorisna – verovatno bi vas svaki korespondent „slavo u top" kada biste mu arčili faks papir na obimne slike sumnjive duhovitosti. Čak i kada bi papir bio besplatan, nije jasno zašto bi neko nekome slao faks sa naslovnom stranom na kojoj ogromnim slovima piše *Time to recharge my batteries*. Neke od poruka, naročito one koje se bave situacijama u kojima faks šaljete nekome ko vam dugnje pare, ipak su duhovite i vredi ih pogledati, u praksi će međutim biti dovoljno i klasično zaglavlje sa slike 4.

Pažljiviji pogled na sliku 4 pokazaće da formular nije fiksan: polja se popunjavaju podacima koji se odnose na tekući faks, dakle imenom primaoca, pošiljaoca, brojem strane i tome slično. Obzirom da *WinFax PRO* omogućava editovanje (ili potpuno slobodno kreiranje) naslovnih stranica, pri zadavanju ovih sadržaja koristi se neka vrsta makro oznaka: ako na primer negde napišete @N pri slanju će ta oznaka biti zamenjena brojem strane, @R je adresa primaoca, @S adresa pošiljaoca i tome slično.

KADA STIGNE FAKS

Čitava prethodna diskusija odnosila se uglavnom na situaciju u kojoj vi šaljete faks, što je kod nekih starijih faks-modema jedino bilo i sve što se moglo uraditi. Većina današnjih faks modema može i da primi faks, ali je tu prednost odvojene faks mašine očigledna – neprijatno je na brzinu uključivati kompjuter, startovati *Windows* i aktivirati *WinFax PRO* kada god neko treba da vam pošalje faks. Ponekad je još neprijatnije ako kompjuter u tom trenutku radi nešto drugo – morate na brzinu prekidati posao, pokretati *Windows*... Pa ipak, iz ove se kože ne može – *WinFax PRO* je preduzeo sve što se moglo preduzeti da prijem faksa bude maksimalno olakšan i ubrzan. Zapravo u „nultom" meniju (onom koji se dobija sa Alt Space) pojavljuje se opcija za trenutni prijem faksa. Primljeni dokument možete da pregledate u *Viewer*-u, štampate, prosledite nekome i tome slično.

Jedina prednost prijema faksova preko modema je što se nepotrebno ne troši papir – uz klasičan faks koji radi 24 sata dnevno bez vaše neposredne kontrole, povremeno će se događati da vam neko pošalje više desetina za vas potpuno nepotrebnih stranica, na primer reklame ili nekih drugih poruka. Njega je to koštalo jedan telefonski impuls, a vas ipak malo više... ako je faks kartica zamenjena kompjuterom, nepotrebne faksove ćete naprosto „arhivirati" komandom DEL. Pri tome može da vam pomogne veoma detaljan dnevnik otpreme i prijema faksova koji *WinFax PRO* vodi i koji se može prikazivati i pretraživati na sve zamislive načine.

WinFax PRO 4.0 na žalost ne sadrži DOS komponentu koja je krasila prethodne verzije: rezidentni program koji prima faksove čak i kada *Windows* nije startovan prestao je da postoji. Razlozi nisu poznati: možda su faksovi postali toliko komplikovani da jedan rezidentni program ne može da se izbori sa njima, ili su autori paketa zaključili da pod DOS-om više niko ne radi. Šteta!

Druga zamerka koju upućujemo *WinFax PRO*-u je rad sa fontovima – nema dokumentovanog načina da se ispis raznih maski i naročito elemenata adresara ispisuju zadatim fontovima, što znači da se u njima ne mogu koristiti YU slova. Korisni deo faksa će naravno sadržati YU slova, ako je tekst procesor u kome je pisano na odgovarajući način podešen, ali će u raznim zaglavljima i drugim sistemski generisanim informacijama verovatno pisati c umesto ć.

WinFax PRO 4.0 je sve u svemu dobro koncipiran i profesionalno realizovan program za slanje i prijem faksova. Gotovo da nema konkurenciju na tržištu: razni besplatni programi koji se dobijaju uz faks-modeme prema njemu deluju kao neki dvokrilac prema supersoničnom mlaznjaku. Ako imate faks modem, treba vam *WinFax PRO*! Ako ga sada kupujete, sva kako ćete se opredeliti za najnoviju verziju, ali ako već posedujete *WinFax PRO 3*, veliko je pitanje da li će vam *upgrade* na 4.0 doneti novitete koji će vam nešto značiti.

Korisna adresa

MSOFT
11000 Beograd, Skadarska 1
Tel. 011 343-043

SVE BILO JE MUZIKA

Priča kaže ovako: bio jedan čika dirigent (*Whiteman*), bio jedan čika kompozitor (*Gershwin*). Čika dirigent je zamolio čiku kompozitora da napiše orkestarsko delo za februarski koncert. Čika kompozitor obećao, pa zaboravio. Krajem januara, čika dirigent podsetio čiku kompozitora. Nastala frka.

Đorđe R. Petrović

Problem je rešen na sledeći način. Geršvin (*Gershwin*) se preselio kod Vajtmena (*Whiteman*) na dve nedelje i pisao partituru za dva klavira. Prvi "klavir" je bio pravi klavir, a drugi "klavir" je Vajtman prerađivao za orkestar. Niti su imali vremena ni živaca da note ispišu neročito pregledno i savesno. Geršvin je delove partiture za koje je već razradio motive jednostavo preskakao i samo označavao broj taktova. Vajtmen je (umesto imena instrumenata) u partituri upisivao imena muzičara iz orkestra. Mana je bila u tome što je Džon svirao klarinet, saksofon i obou, a Andrju je svirao trubu i trombon. Tako se na premijeri dela desilo da u orkestru svako svira ono što prvo dohvati. Geršvin u solo-deonicama izvodi silna improvizacija, a dirigentu u partituri (umesto nota) piše "pazi na greške". Svejedno, tog dana je "Rapsodija u plavom" naišla na ovacije publike koja je bukvalno naterala izvođače da još jednom ponove celo delo. Sve što se desilo posle toga je otišlo u istoriju muzike. Nije čudo što je Artur Rubinštajn svojevremeno rekao: "Divim se džez-muzičarima: šta god da odsviraju – nisu pogrešili".

A cela "frka" ne bi bilo da je Geršvin imao MIDI sintisajzer i neki od najnovijih programskih paketa za obradu "notnog teksta".

Mnogo godina su književnici bili u izrazitoj prednosti u odnosu na kompozitore. Pisaća mašina je bila sve što im treba da bi predali svoje delo izdavaču. Nasuprot njima, kompozitori su morali da se pate pišući rukom sve note, pa čak i tada nisu mogli da budu baš sigurni da su napisali tačno ono što su hteli da napišu. Izlaz (ako se to uopšte može nazvati izlazom) je bio da unajme orkestar koji će odsvirati ono što su napisali (pa da čuju "da li je to to"). Danas je situacija drastično drugačija. Krivci za tu promenu su, naravno, kompjuteri.

Moderni tekst-procesori omogućavaju književniku ne samo da otkuca svoje delo nego i da ga lako rediguje i pripremi za štampu. Na žalost, to književnika i ne interesuje: "Ne spada u u opis njegovog radnog mesta". To rade lektori, tehnički urednici i ostala bratija. Sa druge strane, kompozitor ne sme da dozvoli nikome da rediguje kompoziciju. Ona se štampa onako kako je on napiše. Srećom, novi "noto procesori" omogućavaju muzičarima više nego što su ovi uopšte mogli da sanjaju. Ne samo da čuju ono što su napisali, nego i da se zapiše ono što su odsvirali. (Eto razloga za pomenutu prednost.) Pisci još uvek ne mogu da diktiraju u kompjuter. A kad takav program i bude napravljen, biće *user dependent*: različiti ljudi govore različite jezike i na različit način. Neki imaju i govorne mane.

Ovo će biti priča o jednom od muzičkih programskih paketa – *FINALE 2.2 for WINDOWS*. Usput ćemo se truditi da opišemo glavne detalje vezane za način rada svih sličnih programa.

ŠTA SADRŽI...

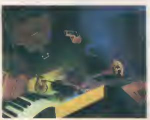
Finale 2.2 for Windows (firma *Coda Music Software*) se isporučuje na dve 1.2MB/5.25" odnosno, tri 720KB/3.5" disketa uz tri velike i par sitnijih knjižica sa uputstvom za rad. Minimalna konfiguracija potrebna za rad je AT 80286 sa flopi drajvom (jednim od gore pomenutih), 1MB RAM-a, hard disk, *DOS 3.0*, *Windows 3.0*, EGA, VGA ili Hercules kompatibilni adapter i miš. Tako piše zvanično u uputstvu. Ono što ne piše je da vas neće zaboleti ako imate bar 2MB RAM-a i bolji procesor. Takođe ne piše da vam treba tastatura.

Prethodna rečenica bi zvučala krajnje neozbiljno kada bi se odnosila na bilo koji drugi program. Međutim, ovo je jedan od retkih programa za *Windows* kod kojeg je tastatura bitniji deo periferije od miša. Svakako, postoje opcije programa koje se ne mogu izvesti bez miša, ali takođe postoje opcije koje neće proći bez tastature. Štaviše, najveći deo "netrivijalnih" mogućnosti programa se izvodi **zajedničkom** upotrebom miša i tastature. Da bi lakše opisali ove situacije, autori programa su stvorili i nove termine. Knjige sa uputstvima prosto vrve izrazima: CTRL-kliknite, SHIFT-dabiklikníte, "1"-kliknite, "2"-dabikliknite... ovde ili onde. Verovatno vam ovo već sugeriše da je program urađen sa puno volje i mašte. Sa samo informacije da vam kao primer *SpaceShuttle like* programa služi *Word for Windows* sa desetak opcija u horizontalnom meniju i sitnim ikonicama po ekranu. Ne zaboravite da ove ikonice zapravo služe kao kraći put za neka podopcija pomenutog menija.

Međutim, u *Finale*-u (koji ima sličan vizuelan prikaz) ove ikonice najčešće služe da zamene prikaz **opcija menija**. Jednostavno, na ekran ne može stati preko trideset opcija menija, od kojih skoro svaka ima po desetak podopcija, od kojih svaka ima par dijalog-boksova, od kojih svaki ima po nekolicinu pod-dijalog-boksova, od kojih svaki ima od 5 do 50 prozorčića, od kojih svaki... Nije preterano reći da u svakom trenutku pritisak na bilo koju tipku tastature ili klik mišem bilo gde na ekranu radi neku specifičnu stvar koja zavisi od toga šta ste pre uradili. Čak i ako pripadate armiji ljudi koji više vole da "hrane Lajku i ne pritiskaju ništa", ovaj program će vas zainteresovati.

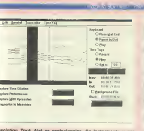
... I KOME JE NAMENJEN

Finale može da odsvira sve što ste zapisali (ako imate potrebnu opremu, a o tome ćemo kasnije), može da zapiše sve što ste odsvirali





Dueti, kvarteti, simfonije... Lako, pregledno, svrsishodno.



***Transciption Tool*: Alat za profesionalce. Sa instrumenta u program, u programu prepravka svih grešaka, pa onda na papir!**



Za mnoge će ovo biti sasvim dovoljno. Malo nota, poneki akord. Puna kapa

e uneli "peške" i da sva to odštampa na štampaču. Kvalitet štampe je OK, ali i o tome ćemo kasnije. Iz gore opisanog sledi da je program sjajan za sve one koji imaju bilo kakve veze sa muzikom. Dobar je za one koji žele da nauče note, jer će im dati zvučnu kontrolu onoga što su zapisali. Dobar je za one koji žele da naprave svoju biblioteku "omiljenih pesama" (Mnoge "pesmarice" tipa "prvo ću da napišem tekst pesme pa ću iznad da stavim akorde" već postoje, ali probajte tako da zapišete neke pesme *Stevie Wondera*, *Stinga* ili *Bohemian rhapsody* grupe *Queen* pa ćete videti da ne ide – drugim rečima "a kako se svira A6/7/9-?") Dobar je za one koji komponuju orkestarske kompozicije, pa žele da čuju "svojih ruku delo". Dobar je za one kompozitore-narodnjake koji ne predstavlja problem da svoje pesme zapišu notalno, "patentiraju ih" i tako zaštite od plagijata (autor ovih redova je svojevremeno zarađivao lep džeparac baveći se "notalnim zapisivanjem budućih hitova". Avaj!). Dobar je za sve učenike i studente muzičkih škola i akademija jer može pretvoriti dosadašnje "gluvo" pisanje nota u "radionicu genija". *Last but not least*, idealan je za izdavanje notnih izdanja, pa samim tim među najzainteresovanijima za ovaj proizvod treba da budu izdavačke kuće, muzičke škole (prvenstveno privatne – ovakva stvar će uskoro biti pitanje prestiža) i "privatni preduzetnici" koji odluče da se bave i ovom vrstom posla.

U daljem tekstu ćemo se baviti više onima šta program može da uradi nego opisom kako da se to i uradi. Svejedno, bilo bi nepravično da ne pomenemo uputstvo za korišćenje. Glavni deo uputstva čine knjige *Learning Finale*, *Finale Encyclopedia* i *Finale Reference* koje (sem što su prelepo dizajnirane) na vrlo praktičan način opisuju samo korišćenje programa. Upozorenje: sigurno se sećate onih školskih udžbenika u kojima ide najpre lekcija na deset strana, pa onda na pola strane sledi "kratak pregled teze" – zapravo koncizno zapisan spisak jedinih vrednih podataka iz lekcije. Gore navedene knjige predstavljaju skoro 1000 stranica (A4 formata) pisanih upravo ovim konciznim rečnikom. Ne plašite se, ovde su sadržane samo informacije za one koji će koristiti program na visoko-profesionalan način. Za sve ostale biće sasvim dovoljno 8 tutorijal-lekcija pisanih na dopadljiv način, u kojima je naglasak stavljen na standardne opcije i standardne greške u radu.

PIŠI KAO ŠTO PEVAŠ

Kako biste voleli da unosite note? Mišem, tastaturom ili sviranjem na instrumentu? *Finale* nudi sve! U zavisnosti od konkretne situacije, uvek će vam zatrebati ovaj ili onaj način. Klasičan sistem unošenja nota bi bio: kliknem mišem na ikonu trajanje note, pa kliknem u notnom sistemu poziciju koja odgovara visini i poziciji note. Naravno da u *Finale*-u to može tako. A može i brže. Odaberete **Speedy Note Entry** pa onda kursorima određujete visinu note, numeričkom tastaturom trajanja ("4"-osmina, "5"-četvrtina...). A može i brže. Ako tri reda tastature zamislite kao tri oktave, onda krajnji levi taster odgovara tonu C, sledeći tonu D itd. A može još brže. Na klavijaturi pritisnete ton (i tako odredite visinu) a na numeričkoj tastaturi (kao malopre) odredite visinu trajanja tona. Može i još elegantnije: jednostavno sve odsvirate na instrumentu, a *Finale* sve to lepo zapiše. Da ovo ne bi izgledalo kao magija, dužan sam da dam kratko objašnjenje.

Međusobno komuniciranje kompjutera i instrumenata ne bi bilo moguće bez nekog zajedničkog jezika. MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) je elektronski jezik pomoću kojeg razgovaraju kompjuteri i muzički instrumenti. Većina MIDI instrumenata su MIDI klavijature, ali postoje takođe i gitare, violine, bubnjevi pa čak i "voice MIDI" kontroleri. Oprema koja vam je potrebna da biste omogućili saradnju bilo kojeg programa i vašeg MIDI instrumenta se sastoji od zvučnika (slušalica) koji najčešće već postoji ugrađen u instrument, MIDI interfejse i dva MIDI kabla. Kablovima povežete odgovarajuće MIDI IN i MIDI OUT portove vašeg instrumenta sa interfejsom (IN na OUT i obrnuto), spojite interfejs sa portom kompjutera i spremni ste za...

REAL-TIME MIDI MUSIC ENTRY

To je način da se "živa svirka" prebaci u nota. Svaki put kada svirate na svom MIDI sintisajzeru, kompjuter preko MIDI kabla dobija informacije koju dirku ste pritisnuli, koliko snažno ste je (ih) pritisnuli, koliko dugo ste je (ih) držali pritisnutu, sve to u delićima sekunde. Da bi se ti delići sekunde prebacili u odgovarajuće ritmičke vrednosti potrebno je da program "zna u kom ritmu se svira". U sličnim programima se problem rešava tako što vi zadate ritam pa kompjuter glumi metronom, a vi jurite po klavijaturi da tej tempo uhvatite. Zadržavajući i tu mogućnost, *Finale* vam nudi drugi koncept. Vi budite metronom! Ako svirate prostu melodiju (jednom rukom), onda možete drugom rukom da udarate neku dirku (na proizvoljnom kraju klavijature) i tako zadajete ritam. Ako trenutno svirate sa dve ruke, onda ritam možete zadavati nožnom pedalom ili *breath-controlerom* ili kako vam drago. Time stičete priliku da u toku izvedbe menjate ritam u skladu sa potrebama (i mogućnostima). Sve što treba da definišete je ritmička vrednost jednog udarca. A kako određujete "izvor ritma"? Jednostavno, u odgovarajućoj opciji menija pritisnete dirku koja vam glumi metronom (ili pritisnete pedalu i sl.). Prosto, kaj ne?

Kako to program interno pamti? Sve malopre pomenute "deliće sekunde" prevodi u najmanju ritmičku jedinicu koju raspoznaje. Ta jedinica se zove *ENIGMA Durational Unit* (EDU) i traje 1/1024 jedne četvrtine note. (*ENIGMA* je osnovni softverski sloj ne samo ovog paketa nego i, recimo, *MicroProse* programa za Macintosh). Reklo bi se: to je to. Međutim, koliko god vi o sebi mislili lepo, preciznost vašeg uha i vaše ruke je grublja od 1 EDU.

Svojevremeno, ako biste rekli da svirate gitaru, svi su od vas tražili da odsvirate *Stairway to Heaven*. Ako biste rekli da svirate klavir, onda je vaš zadatak bio da odsvirate baladu grupe Riblja čorba – "Rekla je". Sećate li se te pesme? Strofe prođu kako-tako, ali refren! Da li je iko to odsvirao a da nije bar malo "ševrdnuo" u ritmu? E, pa svi ti sitni omašaji bi se pokazali u notnom zapisu onoga što ste odsvirali (i notni sistem bi bio prepun nota koje ne umete ni da pročitate) da nije spasonosna ideja o zaokrugljivanju svih tonova na neku unapred određenu vrednost. Ovaj proces se lepo na srpskom zove kvantizacija ("zaokrugljivanje" nekako ne zvuči lepo). Jednostavno kažete: neću svirati note sitnije od osmina i program sve ono što ne padne **tačno** u pravom vremenskom trenutku pomeri na najbližu jedinicu mere (u našem primeru – osminu). E, baš super!

Ali to rađa nove probleme. Šta ako u primeru imate triole? Dobro, onda ćemo reći programu da je najmanja jedinica – triola. Džabe, onda više nemamo osmine. *Finale* to rešava koristeći *floating* kvantizaciju. Ako kažemo da neće biti triole, kvintola i sličnih zamešateljsta

ve, onda će on ispraviti sve ritmičke nepreciznosti kao u normalnoj situaciji. Ako, nasuprot tome, definišemo da nam se četvrtine note uvek dele na tri dela, onda će *Finale* to uvek uraditi tako (setite se nekih makedonskih ritmova). Ali uvek imamo mogućnost da kažemo "Čuj, prijatelju, biće i jednog i drugog" (setite se nekih drugih makedonskih ritmova). *Finale* će savršeno obaviti dužnost. Prepoznaće i triole i "obične" osmine i šesnaestine. Takođe, ako definišemo šesnaestinu note kao najmanju jedinicu mere, pa u taktu u kome imamo samo četiri četvrtine note vrdnemo neku od njih malo levo, *Finale* će shvatiti da je to bio gaf, i prepraviće tekst u ono što je trebalo odsvirati. Sve je to zasluga gorepomenute kvantizacije. *Finale* gleda i okolne nota i na osnovu njih zaključuje "šta je pisac hteo da kaže".

Šta ako ste se ipak predomislili pa ne želite da vaše remek-delo bude zapisano na **ovaj** nego na **onaj** način. *Finale* ima izlaz. Prilikom unosa preko instrumenta pamti se i originalni input sa klavijature u posebnom fajlu. Tako možete jednom odsvirati a beskonačno mnogo puta praviti transkripcije različitih oblika. Dakle, ako vam inspiracija dođe usred noći – ustanite, odsvirajte taj *masterpiece* pa ga sutra ujutro pretočite u note.

Ako pak priroda vaše muzike zahteva neki malo neobičniji ritam, to nije razlog da notni tekst bude nečitljivo napisan. Da li vam se ikada učinilo da neke bečke valcere ne sviraju baš u tročetvrtinskom ritmu nego kao da ona druga četvrtina iskače malo unapred? A u swing-kompozicijama ona druga osmina malo kasni? A Dvoržakove "Humoreske"? A tek džez? *Finale* i za ovo daje rešenje. Pišite note sa normalnim četvrtinama i osminama, a definišite (globalno, na nivou dela) da određeni deo takta malo kasni (žuri). Finito. Sve radi kao bez greške. Piše jedno, svira drugo. Ali, u stvarnosti *Finale* se trudi da poštuje pravilo...

PEVAJ KAO ŠTO JE NAPISANO

Ako u prethodnom primeru u prvom taktu napišete oznaku *Swing* ili *Freely*, gornje pravilo će ipak biti zadovoljeno. Sa druge strane, sve oznake tipa *ritardano*, *accelerando* i sl. (da ne pominjemo dinamičke oznake) će zaista biti ispoštovane prilikom zvučne reprodukcije zapisa. Čak ćete imati priliku da definišete i brzinu i način izvođenja ovih promena ritma. *Finale* daje mogućnost 64-kanalnog izlaza, pri čemu možete različite instrumente bacati na isti kanal, ili deliti jedan instrument na više kanala (ako, recimo, leva i desna ruka na klaviru sviraju različitom dinamikom, ovo se pokazuje kao izrazito korisna stvar). Kad već pričamo o kanalima, *Finale* ima svoj **Transcription Tool** koji može vršiti usluge pravog sekvencera. Doduše, njegov glavni zadatak je da prihvata MIDI informacije (koje ste kreirali vi ili drugi kompjuter) i da ih konvertuje u standardnu notaciju. Za razliku od prethodno opisanih opcija programa, ovde možete obraditi živu izvedbu dodajući ili brišući note i zvučne efekte.

Svi mogući efekti koji se mogu nalepiti na neku notu (ili grupu nota) predstavljaju objekte koji se vezuju uz nju i tako utiču na zvučnu izvedbu. Nemojte se iznenaditi kada čujete 'staccato', 'attack', 'tremolo' ili neki drugi atribut koji ste prikačili noti.

Ono što ste uredili u *Finale*-u ne mora ići na zvučnik ili štampač. Možete vaš trud zapamtiti u *standard MIDI sequencer file* formatu i dalje nastaviti da radite sa vašim omiljenim sekvencerom ili izabrati *ENIGMA text* format i lako eksportovati muziku u druge programe koji ga koriste. A TEKST?

Tekst se unosi na dva načina: ili kucanjem tačno na licu mesta ili najpre u prikladnom "editoru teksta". U svakom slučaju se tekst ispod nota ređa po pravilu "jedna nota – jedan slog" (pri čemu se za kraj sloga smatra znak "blanko" ili "crta"). Ako imate potrebu da se tekst rasporedi drugačije (više nota na jedan slog), sve što treba da uradite je da ubacite po jedan blanko za svaku notu viška. Nakon što kreirate tekst u editoru, dovoljno je da kliknete – ajd sad – i *Finale* će sve to da rasporedi po pomenutim pravilima. Razmak između nota se prilagođava veličini upisanog teksta. Omogućeno je unošenje višestrukih redova teksta za istu melodiju (za slučaj repeticije). Podrazumeva se da se ovakav tip teksta razlikuje od teksta u naslovu "pesme", a ovaj od teksta za opisivanje tempa i ostale muzičke šminke, a ovaj od teksta u dnu svake strane. Sve se to može uraditi različitim fontovima na različite načine. Ograničenje može biti samo vaša mašta.

Unos osnovnih muzičkih simbola (nota, ključeva i sl.) je u stvari tipkanje simbola specijalnog fonta po imenu *Petrucci music font* (nije to taj Petruči). Ovo je *default* font koji ne predstavlja obavezu. Po želji možete koristiti ili kreirati neki drugi font, pomoću kojeg ćete ispisivati ove muzičke simbole. *Finale* vam nudi biblioteku predefinisanih muzičkih termina i simbola koju možete po želji nadopunjavati ili zameniti nekom svojom. Bukvalno sve u *Finale*-u je "zamenljivo" i "relokatibilno". Sve delove ekranskog (i štampanog) prikaza možete kontrolisati po želji ili pomerati piksel (dot) levo, desno, gore ili dole.

A AKORDI?

Pretpostavljate već: unos akorda preko klavijature ne zaslužuje opis. Sve je vrlo logično. Ali možete tražiti od *Finale*-a da analizira tekući takt – ili taktove ispod njega (sa notama koje sviraju drugi instrumenti) – i da predloži akord. Naravno, možete sve to uneti i ručno. Tu vas čeka iznenađenje.

Ako je vaša melodija u G-duru a željeni akord je C-dur sa tonom D u basu (sećate li se pesma "Govor tvog tela" Olivera Mandića?), onda ćete to *Finale*-u saopštiti kao šifru 3/4 (ofset akorda/ofset basa, računalo na C-ovski način). Takođe, ako je akord takav da ne postoji u osnovnom tonalitetu (As-dur u F-duru), onda se snalazite kucajući i pomeraj 3/3/(-1)/(-1). Zvuči čudno, ali ako izvršite transpoziciju u neki drugi tonalitet, glava vas više neće boleti. Sam *Finale* raspoznaje raznorodne akorde: durove, molove, septakorde, prekomerne, umanjene, poluumanjene, akorde sa zadržanim tonovima, devetke, jedanaestice, itd. Ako vam išta zafali, možete definisati novi tip akorda (preko ofseta, kao malopre) i od tada pa nadalje (i ubuduće) *Finale* će ga prepoznavati. Pokušaji zbunjivanja ne prolaze: kombinaciju "Ges1 Es2 As2" je protumačio kao umanjeni septakord na tonu Ges (Ges dim) a "Ces2, Be1 As1" (na oduševljenje pisca ovih redova) kao As mol 9. Kao kada bi vaš petogodišnji sin po kvrgavim kolenima na fotografiji prepoznao čuvenog čileanskog levokrilnog napadača.

ORKESTAR U SOBI

Specijalne olakšica *Finale* nudi prilikom zapisivanje orkestarskih partitura. U (relativno čestim) situacijama kada više instrumenata svira istu melodiju (eventualno pomerenu za neki interval), možete povezati editovanje odgovarajućih notnih sistema tako da se izmena u jednom od njih automatski ažurira u ostalima (bez obzira na to što su, recimo, note za violinu napisane u violinskom ključu, a note za violu u alt ključu). Pisci programa se nisu uplašili da ovakvu mogućnost nazovu *dynamic linking*.

Prilikom editovanja niste dužni da skrolujete gore-dole po strani da biste uparili odgovarajuće instrumente već možete kreirati specijalne "poglede" na partituru. U jednom ćete gledati sve, u drugom samo violinu i klarinet, u trećem bas-gitaru i bubanj. *Suit yourself* sistem. Kadence (delovi partiture u kojima neki muzičar, najčešće solista, prikazuje svoje majstorstvo i kada je zadatak ostalih da sede i ćute) više ne moraju da se rasprostiru po desetinama strana (i pauze ostalih instrumenata po *defaultu* treba negde upisati). *Finale* ima ugrađenu optimizaciju partiture. Na vaš zahtev izbaciće iz prikaza sve sisteme u kojima nema ništa osim pauza. Tako će cela kadenca stati na jednu stranu, a dirigent će moći da maše sa obe ruke a ne da besomučno liže prst i okreće stranice.

GDE SU MANE?

Štampanje je moguće na matričnim, *non-PostScript* laserskim i *PostScript* štampačima. Na matričnim štampačima kvalitet zavisi prvenstveno od kvaliteta fonta koji posedujete. Na laserskim štampačima ćete možda biti razočarani rezultatom. Note su vidno "nazubljene", klasična posledica uvećanja fonta. Ali zato na PostScript uređajima sve blista. Za istinsko profesionalno publikovanje nota, trebaće vam neki ovakav štampač. U svim varijantama, karakteristika je da su note (po *defaultu*) nešto krupnije od veličine koju ste navikli da vidite.

Uzrok nazubljenosti karaktera na laserskom štampaču je posledica lepe ideje *Finale*-a da vam omogući kreiranje proizvoljne veličine svih muzičkih simbola. Rezultat laserske štampe je svakako apsolutno upotrebljiv, ali to ipak nije ono što ste očekivali. Rešenje problema se verovatno nalazi u semplovanju (uzorkovanju) karaktera na više različitih veličina.

Bez obzira na svu logičnost funkcija dodeljenih tasterima i mišu, jedna od stvari koje nedostaju programu (zapravo uputstvu za program) je neka ogromna *TroubleShooting* knjižurina. Zamislite da se u *space-shuttle*-u saplatete i padnete na komandnu tablu. Tako vam se i ovde može desiti da se slučajno naslonite na tastaturu. A onda (u situaciji kad svaki taster radi nešto – vidljivo i nevidljivo) – neka vam Bog pomogne.

CODA

Sve u svemu, *Finale 2.2 for Windows* je program koji svesrdno preporučujem svima koji se muzikom bave (ili žele da se bave) na bilo koji drugi način sem slušanja. Sama firma *Coda Music Software* obećava u novim verzijama poboljšanje svih detalja programa koji trenutno ne zadovoljavaju ukus publike. Ako ništa drugo, mnogi lepi evergrini (koji su čekali da tenji pisac ovih redova nađe dovoljno dobar editor muzičkog teksta da bi bili zapisani u tajnoj privatnoj biblioteci) su dočekali svoj trenutak. Oh oh, šta to pričam. Ništa niste čuli. Pardon... pročitali. Es dim, Dm7, Des maj7, C maj7.

Korisna adresa

MG COM
31000 Užice, Trg partizana 12
Tel. 031 48 586

KAKO PRONAĆI PRAVU STVAR

Ako radite sa valikim brojam poslovnih ill tehničkih dokumenta, izveštaja, dosijaa, vesti ili nekih drugih tekstova, smeštenih u elektronski čitljivom obliku, varovatno znate koliko je zamorno svaki put iz hrpe informacija pronaći pravu. Zar ne bi bilo divno kada bi računar sam mogao da „pročita" ono što vas interesuje? Nije nemoguce, samo mu treba malo pomoći...

Aleksandar Bakić

WP Intellitag teško da ćete pronaći u *WordPerfect*-ovim oglasima rame uz rama sa tekst procesorima i sličnim programima. Kako piše na omotu paketa u kome su samo dve diskete, *template* i jedno tanko uputstvo za instalaciju, namenjen je za upotrebu u velikim kompanijama, vladinim organizacijama i izdavačkoj industriji. A i cena od 495 dolara je malo visoka za editor, pa i za tekst procesor. O čemu se tačno radi? Preporučujam da, ukoliko niste upoznati sa SGML-om, najpre pročitate antrfile.

ČEMU SGML EDITORI?

Primer na koma cu pokušati da pokažem zašto su SGML editori poput *Intellitaga* potrebni kao softverske visle u sistemima automatske obrade teksta u našim uslovima je još uvek teorijski. Nadajmo se da će u bliskoj budućnosti uskoro postati primer iz prakse. Pretpostavimo da redakcija „Računara" odluči da napravi bazu svih do sada objavljenih članaka, tako da se mogu kao elektronski dokumenti čitati i pretraživati na računaru, odnosno računarskoj mreži, gotovo isto kao na papiru, zajedno sa slikama. Kako budu izlazili novi brojevi „Računara", i njih treba dodavati u bazu. Nama potreba da se izmišlja „topla voda", jer *Standard Generalized Markup Language* (SGML), meta jezik i standard za rad sa elektronskim dokumentima postoji već osam godina. DTD-ovi (*Document Type Definition*), odnosno sintaksna pravila u SGML-u, za neke vrste elektronskih dokumenata su takođe već postali *de facto* standardi, a među njima i DTD-i za časopise. S druge strane, najpopularniji DTD na globalnim mrežama *Interneta* jeste *HyperText Markup Language* (HTML), za koji postoji veliki broj „čitača" (*browser*) na raznim platformama i u raznim grafičkim i tekstualnim modovima.

Pretpostavimo da Redakcija želi i da distribuira časopis u elektronskoj verziji, bilo preko računarskih mreža, bilo na disketama. U ovom slučaju, za potrebe pretraživanja svih relevantnih informacija za časopisa se može odabrati prvi, a za distribuciju drugi DTD. Nakon što se članci pripreme u skladu sa jednim DTD-om, lako je napraviti program za konverziju prema drugom DTD-u, jer su tada već spremni za potpuno automatsku obradu. Dakle, ako sve bude išlo pravim tokom, jednoga dana će delovi ovog članka po pravilima HTML-a izgledati približno kao na slici 1. Označeno je šta je naziv dokumenta (<TITLE>), šta naslov prvog nivoa (<H1>), naslov drugog nivoa (<H2>), šta je naglašeno (<CITE>) ili treba da bude ispisano kurzivom (<I>), šta je *unnumbered list* (<UL>) sa svojim elementima *list items* (<LI>), *anchor* („sidro" odnosno referenca) koji može biti drugi dokument, određeno mesto unutar drugog dokumenta ili slika. Sada se možemo koncentrisati na temu ovog teksta: SGML editora. Ko je u običnom editoru pripremao tekstova za Venturu ili – još bolje – TeX, zna kakvi sve problemi mogu da iskrsnu kad se „pripremljen" tekst preda procesoru. Moguće su vrlo lako i leksičke i sintaksne greške, neke u kucanju, a neke zbog nepravilne upotrebe SGML elemenata. Mogućnost provere validnosti dokumenta u odnosu na neki DTD jedna je od najbitnijih osobina SGML editora. Ostale su predoznačavanje (*pre-tagging*), automatsko označavanje (*auto-tagging*) i interaktivno označavanje.

KAKO TO RADI INTELLITAG

WP Intellitag treba da ublaži razliku između klasične obrade teksta i SGML formata dokumenata. Omogućavajući vam da konvertujete dokumenta u oba smera, i čini upravljanje informacijama znatno jednostavnije. Kad poželite da izmenite neki SGML dokument ili označite postojeći *WordPerfect* dokument, nema bolje alatke od *Intellitag*-a. *WordPerfect* i *WP Intellitag* koriste slične komande pa ćete, ako ste već korisnik *WordPerfect*-a, znati i kako da koristite *Intellitag*. *WP Intellitag* je izuzetno fleksibilan u radu sa više setova znakova, snimanju označenih dokumenata i konvertovanju dokumenata iz i u razne formate. Omogućava preslikavanje svih znakova iz 12 *WordPerfect* ovih setova (kome treba može i više) u SGML standard i snima označena dokumenta bilo u SGML ili *WordPerfect* format. Program *ConvertPerfect*, koji se dobija u paketu, podržava i konverziju iz više od 20 popularnih formata dokumenata, uključujući *WP 5.1*, *AmiPro 1.2b* i *MS Word for Windows 2.0b* kao najsvežije. Jednostavno je editovanje *WordPerfect* i SGML dokumenata korišćenjem *Intellitag*-ovih funkcija za označavanje, editovanje (teksta, tagova i njihovih atributa, stilova), pretraživanje, zamenu, markiranje, premeštanje ili kopiranje teksta, editovanja sadržaja hedere, futere, fusnote i endnote kao i editovanje teksta pridruženog tabelama ili slikama.

Ne treba, međutim, zaboraviti da *Intellitag* nije potpuni tekst-procesor i da ne poseduje funkcije kao što su formatiranje teksta i njegovo štampanje. Takođe nedostaju mu i makroi na kakve smo navikli. Za označavanje možete kombinovati sva tri metoda – predoznačavanje, kada startujete *Intellitag* sa imenom datoteke u kojoj su pravila označavanja kao parametrom (*batch* obrada) – automatsko označavanje na dva načina, upotrebom komande *Search and Insert*,

Slika 1

```
slika

<TITLE>Dokumenti sgml govore</TITLE>

<H1>Dokumenti sgml govore</H1>

Ako radite sa velikim brojem poslovnih i tehničkih dokumenta ... znate koliko je
zamorno svaki put iz hrpe informacija pronaći pravu. Zar ne bi bilo divno kada bi
računar sam mogao da <CITE>pročita</CITE> ono što vas interesuje?

<HR>

<I>WP Intellitag</I> teško da ćete pronaći u <I>WordPerfect</I>-ovim oglasima rame
uz rame sa tekst-procesorima i sličnim programima. O čemu se tačno radi? Preporučujem
da, ukoliko niste upoznati sa SGML-om, najpre pročitate <A HREF =
"sgml.html">antrfile</A>

Jednostavno je editovanje <I>WordPerfect</I> i SGML dokumenata korišćenjem
Intellitag-ovih funkcija:<UL>

<UL>

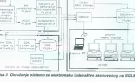
<LI>označavanja;

<LI>editovanja (teksta, tagova i njihovih atributa, stilova);

Posle sledećih reči na <A HREF = "sgml-1.tif" >slici 1</A> je prikazana veza između
<I>WordPerfect</I>-a i <I>Intellitag</I>-a <P>

<ADDRESS>Aleksandar Bakić, bakic@... </ADDRESS>
```

Primer HTLM dokumenta



Slika 3 Okruženje sistema za elektronsko izdavaštvo zasnovanog na SGLM-u

Slika 4

```
slika 4

<!ENTITY % I float "fig|picture|typ" >

<!ELEMENT sspaper - - (issue (group | advert ? newsmnt | newstbl | picture |
fig)+)>

<!ELEMENT group     (gstitle (group | article)+)>

<!ELEMENT article    (hed* hdline? stl sbt? edlet artdate? source? aha-p?,
ed?, %para;, su?, source?)+(%i float;)>

<!ATTLIST

sspaper language NAME #REQUIRED

tag re NMTOKENS #IMPLIED>

<!ATTLIST article

language NAME #IMPLIED

topic NMTOKEN #IMPLIED

id ID #IMPLIED

page NUTOKEN #REQUIRED

pagepos NUTOKEN #IMPLIED

pagesed NUMBER #IMPLIED

nkwords NUMBER #IMPLIED

search (yes|no) yes

bound (true|false) false>
```

Primer jednog DTL-a

STANDARD GENERALIZED MARKUP LANGUAGE (SGML)

Međunarodna organizacija za standarde (ISO) je 1986. godine definisala standard „Obrada informacija – tekst i poslovni sistemi" (*Standard Generalized Markup Language*) koji ima za cilj definisanje minimuma koji bi obezbedio da dokument generisan bilo od čoveka ili računara bude što je moguće upotrebljiviji u najrazličitijim računarskim sistemima širom sveta. *Markup* u nazivu dolazi iz svete izdavaštva i štamparija, gde predstavlja instrukcije slovoslagaču koje je urednik ubacio u rukopis dat na štampanje. Koristeći računar i bilo koji program za editovanje teksta, danas možete sami uneti odgovarajuće oznake ili prepustiti računaru da to uradi u obliku instrukcije procesoru teksta. Primer u *TeX*-u bi bila komanda „\center" koja nalaže da tekst koji sledi bude centriran, tj. podjednako udaljen od leve i desne margine. *Markup Language* predstavlja skup konstrukcija kojima se određuje kako tekst treba da bude obrađen.

Za razliku od većine programskih jezika visokog nivoa, *markup* jezici sadrže pravila koje određuju šta su podaci, odnosno tekst koji se obrađuje, a šta oznake, odnosno instrukcije. Opet ćemo uzeti za primer *TeX*, u kome obrnuta kosa crta, takozvani *backslash*, označava da tekst koji sledi predstavlja instrukciju *TeX* jezika, takozvanu kontrolnu sekvencu. Mnogi *markup* jezici poseduju dodatne jezičke konstrukcije, kao što su makroi, kojima se definišu nove konstrukcije. *Generalized Markup* donosi viši nivo apstrakcije, novi kvalitet u smislu da više ne određuje ni kako pojedini delovi teksta treba da izgledaju, odnosno kako da budu odštampani. Neka je na primer reč „POGLAVLJE" napisana između znakova < i > (<POGLAVLJE>) jedan *markup* tag. U generalizovanom *markup* jeziku ova oznaka označava da je tekst koji sledi – sve do druge oznake koja označava kraj tog teksta, </POGLAVLJE> – naziv poglavlja u nekom dokumentu, ali ne specificira kako taj naziv, kada se odštampa, treba da izgleda. Na nižem nivou automatske obrade aplikativni program koji „čita" ovakav dokument može, kada naiđe na oznaku <POGLAVLJE>, da je zameni konkretnim komandama procesoru teksta tako da, na primer, tekst koji sledi bude odštampan velikim masnim slovima.

LaTeX (biblioteka makroa za *TeX*), na primer, omogućava da jednom komandom naglasite da započinjete novo poglavlje knjige, pa da računar sam napravi prazan prostor oko naziva poglavlja i naziv ispiše krupnim slovima, dodajući mu s pred redni broj. Konačno, *Standard Generalized Markup Language* predstavlja, što bi neko rekao, šlag na šlagvortu. Ovaj jezik omogućava definisanje i čnog generalizovanog *markup* jezika. Centralne ideje SGML-a je da se njima definišu skup oznaka i njihova međusobna relacija koji zajedno čine tip ili klasu dokumenata. Svi konkretni dokumenti koji su označeni po pravilima neke klase mogu biti automatski obrađivani na potpuno isti način.

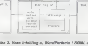
Definicija klase dokumenta se naziva *Document Type Definition*, skraćeno DTD, i njoj se nalaze definicije tzv. SGML elemenata i entiteta. Projektant DTD-a ima zadatak da identifikuje elemente od kojih se sastoji dokument koji će biti obuhvaćeni klasom i definiše njihovu hijerarhijsku strukturu. Definicija elementa se sastoji od naziva (koji se koristi u tagovima), opisa sadržaja i indikacije da li startni ili završni tag smeju da se izostavljaju u dokumentima. Elementi su u SGML-u zamišljeni kao apstraktna analogija hijerarhijskim strukturama podataka. Model po kome se opisuje sadržaj elementa jeste precizno formulisan način definicije koncepta. Sličnost između elemenata i koncepata se još više produbljuje atributima elemenata – informacijama o elementima koje nisu deo njihovih sadržaja.

Pojam entiteta u SGML-u je još apstraktniji od pojma elementa. Ideja elemenata dolazi od posmatranja sadržaja dokumenta i namere projektanta DTD-a da taj sadržaj učini onim što određuje strukturu, hijerarhiju i prirodu elemenata. Koncept entiteta se odnosi na pojedine delove teksta koji čine ukupan dokument, posmatrane nezavisno od strukture elemenata. Entitet može biti interni i eksterni. U prvom slučaju može biti neka skraćenica (makro) ili tekst koji se ubacuje ne interpretira. U drugom može da se odnosi na drugi fajl, da bude u specijalnoj notaciji, da ima parametre i da se interpretira posebnim programom i obavlja neku administrativnu funkciju. Uprošćeno, entitet je imenovani deo teksta, apstrakcija vrsta tipova teksta koji se referenciraju po imenu. Kada se jednom definiše u DTD-u, više nije bitno gde se nalazi ili koje je vrste – korisniku svi entiteti izgledaju podjednako.

Kako se lično prave DTD-ovi je lako objasniti na kratkom primeru. Na slici 4 dato je nekoliko nasumice odabranih redova sa objašnjenjima iz CAPSNEWS DTD. DTD je za časopise koji se mogu čitati „veštačkim spikerima" i prevoditi automatski u Brajevu azbuku. Entitet i float je makro koji predstavlja „plivajući element" – slike, labele i slično. Svaki časopis počinje podacima o izdanju, a zatim se nižu rubrike, članci, oglasi, slike i sl. Rubrike počinju nazivom i mogu imati podrubrike i članke. Članci mogu opciono sadržavati ključne reči, naslove, podnaslove, datum, izvor, ime autora, slike i slično, u proizvoljnom rasporedu. Svaki časopis mora nositi informaciju na kom je jeziku, dok je informacija o broju članaka opciona. Od informacija koje idu uz svaki članak obavezan je samo broj strane na kojoj se članak nalazi u papirnom izdanju, dok su ostale opcione ili uzimaju podrazumevane vrednosti.

U svetu, osim ISO, postoji nekoliko organizacija koje se bave definisanjem standarda u oblasti DTD-ova. Najaktivnije su *American Association of Publishers* (AAP), *Computer-aided Acquisition and Logistics Support* (CALS), *International Committee on Accessible Document Design* (ICADD) i *Text Encoding Initiative* (TEI). Rezultat njihovog rada su standardni DTD-ovi za knjige, časopise, prozne i dramske tekstove, leksičku analizu tekstova „skinute" sa radio i TV emisija, hipermedijske dokumente.

slične komandi *Search and Replace* ili komanda *Conversion*, kojom se na isti način kao u predoznačavanju može označiti tekući ili više drugih dokumenata – interaktivno označavanje, pri kome možete u svakom trenutku zatražiti od *Intellitag*-a da vam ponudi da iz jednog prozora izaberete neki od validnih tagova i umetnete ga na poziciju kursora (komanda *Valid Tags*), da vam prikaže sve tagove odabranog DTD-a (komanda *All Tags*), sve koji nisu još zatvoreni (na primer, naziv dokumenta se označava tagom <TITLE>, ali ta oznaka mora i da se zatvori sa </TITLE>) ili da vam omogući da editujete atribute nekog taga (na primer, naziv fajla u kome je slika unutar taga <IMG>). Pravila označavanja se odnose kako na sam tekst, tako i na WP kodove i stilove i definišu njihove relacije sa SGML tagovima. Ako imate konzistentno formatiran WP dokument, biće vam mnogo lakše da ga automatski označite. Automatsko označavanje nije imperativ, ali značajno štedi vreme pri konverziji dokumenata između *WordPerfect* i SGML formata u oba smera. Tu su još i neke druge pomoćne komande koje zaokružuju ideju autora *Intellitag*-a. Kroz komande *Error List* i *Next Error* ostvaruje se sintaksna provera (parsiranje) saglasnosti dokumenta koji označavate i DTD-a po kome želite da ga označite. Kad jednom označite dokument tako da nema grešaka i zatim ga snimite u SGML formatu, možete biti sigurni da će ga pravilno razumeti bilo koji program za obradu SGML dokumenata na svetu. Posle hiljadu reči, na slici 2 je prikazana i veza između *WordPerfect*-a i *Intellitag*-a.



Slika 2. Veze Intellitag-a, WordPerfecta i SGML-a

NAŠA SLOVA I SGML

Prenosivost među najrazličitijim platformama preko računarskih mreža verovatno je argument koji je učinio da SGML dokumenti budu čisti ASCII fajlovi. Svi nacionalno-specifični karakteri se mogu predstaviti SGML entitetima čiji nazivi dovoljno asociraju. Na primer, našem slovu „ć" odgovara SGML entitet „cacute" i gde god se unutar SGML dokumenta nalazi slovo „ć" piše „ć". Ovaj entitet, zajedno sa svim ostalima koji opisuju slova alfabeta istočnoevropskih i još nekih naroda, nalazi se u skupu *Latin 2* definisanom od strane „Međunarodne organizacije za standarde" (ISO). Uz *Intellitag* dolazi nekoliko desetina fajlova sa ISO SGML entitetima i raznim tablicama preslikavanja kodnih rasporeda koje omogućavaju veoma fleksibilno konfigurisanje sistema prema specifičnim potrebama. *Intellitag*, osim eksportovanja non ASCII karaktera u SGML entitete, može da ih eksportuje i u 8-bitne karaktere, koji su neuporedivo pogodniji za lokalnu obradu. Tablice preslikavanja koje se mogu menjati ili se mogu dodavati nove omogućavaju definisanje dvosmernih (matematičari bi precizirali „1:1") preslikavanja između 8-bitnih karaktera i *WP* kodova, kao i između SGML entiteta i *WP* kodova. Konkretno, manipulisanjem ovim fajlovima može se podesiti *Intellitag* tako da pri učitavanju 8-bitnih ASCII tekstova kao SGML dokumenata (dakle po nekom od domaćih kodnih rasporeda) konvertuje 8-bitne karaktere u *WP* kodove, a pri snimanju obrnuto. Bilo bi idealno kad bi se u tako učitane tekstove *Intellitag*-om moglo dodati još reči sa našim slovima, pa sve zajedno snimiti nazad u SGML format, ali još nisam uspeo da nateram *Intellitag* da ukucane 8-bitne karaktere pre snimanja zameni WP kodovima (što je moguće u *WordPerfect*-u). Ti se karakteri, izgleda, ne snimaju jer ih *Intellitag* vidi kao nedefinisane entitete.

SVE U SVEMU...

Intellitag v1.2 (april 1994.) se, osim u varijanti za DOS, prodaje po istoj ceni i za Unix, preciznije *Sun-ov* Unix za *SPARCstation*. DOS varijanta zahteva minimalno 580 kB RAM (preporučljivo 4 MB za udoban rad) i oko 8 MB slobodnog prostora na hard disku. Na disketama se nalazi hipertekstualni *on line help* (raspakovano oko 1.3 MB), kao i knjižica sa petnaest lekcija spremna za štampanje. U domaćim uslovima, *Intellitag* se može iskoristiti skoro stoprocentno. Osnovna namena SGML editora je označavanje dokumenata, ali ne nužno i njihovo unošenje (koje je, uzgred budi rečeno, prilično usporeno zbog stalnog posla koji *Intellitag* radi u pozadini). *Intellitag* može i ovo drugo, ali uz razne komplikacije sa našim slovima. No, ako se označavanje dokumenata po SGML standardu uključi na pravo mesto u procesu obrade dokumenata u vašoj organizaciji, tako da se sav unos i korektura vrše u običnim editorima ili tekst-procesorima, problema neće biti. Predoznačavanje, automatsko i interaktivno označavanje, provera validnosti, mogućnost konverzije dokumenata iz velikog broja formata, plus kvalitet *WordPerfect*-a mogu biti dovoljan razlog da ga nabavite kao prvi alat koji će vašu organizaciju uvesti u savremene trendove upravljanja informacijama.

bele.Žsezam.yu
beleŽbli2 bli2.co.yu

NIŠTA BEZ MODEMA

U *Clipper* programima sa ava češće javija potreba za korišćenjem modema, počev od slanja faksova pa do razmena informacija sa drugim računarima. *SilverClip* ja biblioteka firme *SilverWare* namenjena *Clippar* programerima koji žale da u svoje programe uključe operacije koje koriste modem.

Nenad Batačanin

Ako bi trebalo izabrati granu računarstva koje najviše obeležava poslednji period, jedno od prvih (ako ne i prvo) mesta bi svakako pripalo računarskim komunikacijama. Prave eksplozije i velika praktična moć računarskih mreža, elektronske pošte, BBS sistema i sl. doprinela je da računarske komunikacije dopru i do ljudi koji se ne bave profesionalno računarima. Modemi kao osnovne alatke za komuniciranje odavno su postali veoma jeftini i svaka bolja računarska konfiguracija je opremljena običnim ili faks modemom.

Clipper programi standardno obrađuju razne dokumenta koje se šalju drugim firmama ili osobama: fakture, ponude itd. Osim toga veoma često se javlja potreba za komunikacijom dva udaljena računara: na primer magacioner može dobiti nalog za izlaz na svom *PC* računaru, a centrala može dobiti izveštaj o izlazu robe i trenutnom stanju od računara iz magacina. Problem takve komunikacije nije baš sasvim jednostavan, jer se tu javljaju klasični problemi distribuirane obrade podataka: usklađivanje podataka na jednom i drugom računaru. Međutim, i sama komunikacija nije problem za potcenjivanje: kontrola hardvera (u ovom slučaju modema ili faks kartice) uvek može biti veoma nezgodan problem.

Biblioteka *SilverClip* firme *SilverWare inc.* ima zadatak da obezbedi neophodne funkcije za komunikaciju iz *Clipper* programa. Postoji i ekvivalentan proizvod *SilverFox* iste firme koji je namenjen korisnicima *FoxPro*-a. *SilverClip* se ne zaustavlja na jednostavnoj kontroli modema: posebne funkcije se odnose na kontrolu faks modema, komunikaciju preko paralelnog porta, a postoje i posebne funkcije za čitav niz akcija koje nemaju direktne veze sa komunikacijom: pristup *DOS* servisima, sistemske funkcije, rad sa video memorijom i sl.

KONTROLA SERIJSKIH PORTOVA

Osnove komunikacije je kontrola serijskih (COM) portova. *DOS* ima odgovarajuće funkcije koje služe za prijem i slanje simbola sa serijskih portova, ali one su veoma neudobne za rad: ne vrši se nikakvo baferisanje i ukoliko program ne stigne da pročita pristigle znake, može se desiti da se neki od njih izgube. *SC* uvodi dodatni nivo: pa se prilikom inicijalizacije porta kreiraju ulazno/izlazni bafer (redovi), gde se upisuju podaci, a program posebnim funkcijama redom čita/upisuje podatke u ove redove. Prvo je neophodno inicijalizovati port koji se koristi za prenos podataka. Za to se koristi funkcija **SWOpenCom**. Na primer:

nRet .= SWOpenCom (COM2, 1000, 2000, 0)

Prethodne naredba inicijalizuje port COM2 (konstanta **COM2** je definisana u heder datoteci **SLVRCLIP.CH**), pri čemu se alocira 1000 bajtova za ulazni bafer, 2000 za izlazni. Poslednji parametar označava razne opcije za komunikaciju (korišćenje DTR i CTS signala, korišćenje interapta 14h). Funkcija vraća broj koji označava status operacije. Posle obavljenog posla port se zatvara funkcijom **SWCloseCom**. Na slici 1. je prikazan primer prijema podataka sa COM porta: posle inicijalizacije, funkcijom **SWRxChar** se redom čitaju pristigli simboli i ispisuju se na ekran. Slanje podataka na port obavlja funkcija **SWTxChar**.

Podešavanje parametara komunikacije se ne završava na jednostavnom određivanju dužine bafera i inicijalnim opcijama: čitav niz funkcija omogućuje podešavanje svih potrebnih parametara komunikacije. Moguće je zadavanje filtera za pristigle simbole (može se zadati opseg simbola koji će biti ignorisani po prijemu), podešavanje parametara komunikacije (XON/XOFF, RTS/CTS, DTR/DSR), itd. Poseban skup funkcija služi za kontrolu ulazno izlaznih bafera: počev od pomenute funkcije **SWRxChar** koja čita sledeći simbol iz ulaznog reda preko ispitivanja popunjenosti bafera, „pregled" i pretraživanje bafera, slanje i prijem stringova, računanje raznih kontrolnih suma itd.

Sve ove funkcije su neophodne za komunikaciju, ali su i dalje suviše „niskog" nivoa za udoban rad. Zato *SilverClip* sadrži funkcije koje realizuju kompletne standardne protokole za komunikaciju: XMODEM, YMODEM i ZMODEM. Osim ovih protokola, postoji i mogućnost tzv. *ASCII upload/download* – slanje i prijem *ASCII* datoteka. Korišćenje ugrađenih protokola je krajnje jednostavno: sve se svodi na poziv odgovarajuće funkcije. Na primer:

SWTZModem (nPort, „*.DBF")

aktivira slanje svih **DBF** datoteka iz tekućeg kataloga preko prethodno otvorenog porta **nPort**. XMODEM i YMODEM protokoli imaju razne varijante: 1K-XMODEM, XMODEM 1K-XMODEM-G itd. **G**-varijante su predviđene za modeme sa hardverskom podrškom za korekciju grešaka pri prenosu. Postoje i *batch* XMODEM i YMODEM protokoli kojima se mogu slati grupe datoteka – umesto parametra „naziv datoteke" zadaje se string koji sadrži džoker simbole * i ? čime se zadaje grupa datoteka. Ova mogućnost je standardna u ZMODEM-u. ZMODEM sadrži i mogućnost *crash-recovery* (ponovni nastavak prekinutog prenosa).

Kada se aktivira neki od protokola, na ekranu se ispisuje okvir u kome su razni podaci o datoteci koja se upravo šalje/prima: procenat posla koji je završen (u procentima i grafički), trenutno stanje prenosa i sl. Umesto ovog okvira može se izabrati i prikazivanje statusne linije sa nešto manje informacija. Što se tiče informacija u ovom okviru, postoji mogućnost umerenog podešavanja: može se podesiti pozicija okvira na ekranu, boja ispisa raznih informacija, ali poruka koje se ispisuju i sam osnovni izgled je nepromenljiv. Zaista šteta, jer je veoma jednostavno i korisno da se omogući da se tekst „Press CTRL-X to Abort" zameni nekim drugim tekstom. Sve podešavanja parametara se izvode preko indeksa: funkciji za „podešavanje" se pošalje redni broj opcije koja se podešava i nova vrednost. Na primer:

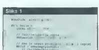
SWSetTrans (3, 1)

podešava treći parametar (šta će se prikazivati prilikom transfera datoteka) na vrednost 1 (prikazaće se okvir sa informacijama). Slično se podešavaju i opcije za rad sa modemom, AST portovima, terminal emulacijama i sl. Na žalost, ove konstante iz potpuno nerazumljivog razloga nisu nigde predefinisane, pa korisniku ništa drugo ne preostaje nego da sam to uradi – osim ako ne želi da stalno traži informaciju o tome šta je parametar broj 32!

MODEMI

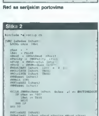
SilverClip će se po svoj prilici najčešće koristiti za kontrolu modema i faks kartice. *SilverClip* podržava osim standardnih i 14400 bps modeme. Na žalost, za korišćenje faks modema je bio neophodan poseban drajver koji mi nije bio na raspolaganju, pa funkcije za rad sa faks karticom nisam praktično isprobao. Ipak, na osnovu spiska funkcija može se zaključiti

Slika 1



Red sa serijskim portovima

Slika 2



Testiranje modema

da je ova oblast veoma detaljno pokrivena. O detaljima nekom drugom prilikom.

Posebna grupa funkcija služi za kontrolu modema. Ove funkcije koriste funkcije za pristup COM portovima. Dosta komandi se može svesti na direktno slanje kontrolne sekvence modemu: resetovanje modema, kontrola zvučnika i sl. „Odgovor" od modema se dobija preko funkcije **SWMGetResp** koja vraća string poslat nazad od modema. Na slici 2 je prikazana funkcija koja proverava da li je modem na zadatom portu. Funkcija prvo očitava parametre vezane za komunikaciju, a zatim resetuje modem i čeka odgovor od njega. Ako u zadatom intervalu ne dobije odgovor, smatra se da modem nije spreman. Ako se dobije odgovor „OK", sve je u redu.

Kontrola modema je očigledno predviđena kao glavna funkcija *SilverClip* biblioteke. U priloženim demo primerima može se videti način upotrebe pojedinih funkcija. Demo programi su izuzetno interesantni i zaista pokrivaju sve važnije primene biblioteke: tu je jednostavni program koji bira broj umesto vas, program koji šalje ili prima grupu datoteka preko modema ili serijskog kabla, program za emulaciju terminala, jednostavni skript-procesor na osnovu jednostavnih „instrukcija" zove određeni BBS, prijavljuje se, obavlja željene operacije i sl. Najinteresantniji od demo programa su **SWTelk** i **EZBBS**. **SWTelk** je jednostavan ali sasvim funkcionalan komunikacioni program napisan u potpunosti na *Clipper*-u (naravno korišćena je *SilverClip* biblioteka). Ovaj program ima sve što i standardni komunikacioni programi: podešavanje parametara komunikacije, imenik sa brojevima i parametrima komunikacije, biranje izabranog ili grupe brojeva, mogućnost ponovnog biranja broja, makroe, izbor emulacije terminala, razne protokole za prenos datoteka... Poziv „Sezama" je protekao sasvim uobičajeno – „Sezam" ni na koji način nije naslutio da ga zove *Clipper* program. Program **EZBBS** je jednostavan BBS sistem: vodi se evidencija korisnika, njihovih prava, spisak datoteka i sl.

Ova dva programa koriste *SilverClip* funkcije za emulaciju terminala: ugrađene su emulacije *ANSI*, *TTY*, *VT 100* i *VT 52* terminala – spisak ne previše dugačak, ali sasvim dovoljan. Korišćenje je krajnje jednostavno: pozove se funkcija, na primer **SWVT100Term** i vaš računar postaje VT-100 terminal. Moguće je i podešavanje raznih opcija počev od tastera koji prekidaju emulaciju do prozora na ekranu u kome će se odvijati dijalog. Podešavanje se izvodi pomoću indeksa, slično kao kod podešavanja opcija za transfer protokole.

OSTALE FUNKCIJE

Osim funkcija koje se direktno odnose na komunikaciju, *SilverClip* sadrži i čitav niz funkcija koje nemaju direktne veze sa komunikacijama. U tom spisku su funkcije za kreiranje i brisanje *DOS* kataloga, razne bit operacije sa brojevima (OR, AND, XOR), rad sa video memorijom i sl. Neke od tih operacija se veoma direktno mogu upotrebiti kod pisanja komunikacionog softvera: računanje čeksume, izdvajanje bajtova iz višebajtnih brojeva, detektovanje računara koji imaju *micro channel*, itd.

Radu sa video memorijom je posvećeno dosta funkcija, i na prvi pogled ovaj spisak izgleda suvišan: kome je još potrebna funcija za pomeranje kursora jednu poziciju gore ili za ispisivanje stringa na ekran? Ali, funkcije iz *SilverClip* biblioteke podržavaju emulacije raznih terminala, pa će ispravno interpretirati *escape*

Slika 3

```
SWCT
WHILE
   ...
   Ch  ...

   // Kraj
   IF Ch == K_ESC
      EX ...

   ELSEIF Ch == Asc ...
      SWStopTm (1)

   // Resume
   ELSEIF Ch == Asc   K
      SWResumeTm  1

   // Restart
   ELSEIF Ch == Asc   T
      SWRestrtTm (1  1...

   END IF

END DO

// Zakljuci sve tajmere
SWKAITimer ()

RETURN
```

Demonstracija tajmera

sekvence. Tako će sledeći primer izbrisati ekran:

SWSayVT100 (Chr(27) + „[2J")

zato što je <ESC>[2J sekvenca koja kad se pošalje VT-100 terminalu briše ekran. Osim funkcije za ispis VT 100 sekvenci postoje i **SWSayANSI** i **SWSayVT52** za ispisivanje u ANSI i VT-52 emulaciji.

Posebno interesantna grupa funkcija odnosi se na rad sa „tajmerima". Naime, postoji mogućnost kreiranja svojevrsnih „štoperica" koje rade nezavisno od programa u pozadini. Stvar izuzetno efektna i korisna za razne vremenski ograničene operacije. Na primer, standardne

operacije koju imaju komunikacioni programi da se za vreme komunikacije meri vreme provedeno na vezi veoma se jednostavno realizuje. Primer sa slike 3 ilustruje korišćenje tajmera. Prvo se kreira jedan tajmer (može se kreirati više tajmera istovremeno a svakom se pristupa pomoću rednog broja – u primeru se radi sa samo jednim tajmerom). Pri kreiranju se zadaje i početna vrednost tajmera (1000). Po kreiranju tajmeri počinju sa radom – njihove vrednosti se ažuriraju „u pozadini" i glavni program može nesmetano da obavlja bilo koju operaciju. Vrednost tajmera se smanjuje za jedan u pravilnim intervalima, sve dok se ne dođe do 0. U priloženom primeru glavni program učitava komandu od korisnika i pri tome stalno ispisuje vrednost tajmera. Komande mogu stopirati i kasnije ponovo aktivirati tajmer ili postaviti mu brojač na novu vrednost. Brojač se smanjuje za 1 svakih 0.0549 sekundi, sve dok se ne dostigne vrednost 0. Na kraju se uklanja aktivni tajmer.

Mali problem kod tajmera je što su realizovani preko vremenskog interapta, pa je neophodno restaurirati originalni interapt pre kraja programa. Ako je sve u programu u redu, ovaj zahtev se lako ispunjava. Međutim, ako dođe do neke pa i najbanalnije greške, neće se vratiti stari interapt i računar se neminovno zaglavljuje. Jedino obezbeđenje od ovakvih iznenađenja je izmena originalne procedure za obradu grešaka.

PRILAGOĐAVANJE

Biblioteka *SilverClip* je veoma vredan proizvod. Posebnu vrednost mu daje to što se uz njega dobija i kompletan izvorni kod (u asembleru i C-u): preko 40.000 linija uredno dokumentovanog koda. To znači da svaku funkciju iz biblioteke možete izmeniti i prilagoditi sopstvenim potrebama. Naravno, to ne mora biti baš toliko jednostavno – nije baš tako lako snaći se u tuđem kodu, makar bio i lepo komentarisan. Ipak, makar potencijalna mogućnost izmene je uvek dobrodošla, eto načina da se poruke na engleskom prevedu na naš jezik.

Međutim, verovatniji scenario korišćenja biblioteke *SilverClip* je bez korišćenja izvornog koda: specifične potrebe koje ne ulaze u osnovne mogućnosti biblioteke *SilverClip* se jako retko sreću. Što se tiče primera korišćenja pojedinačnih funkcija, mislim da su malo loše urađeni, naročito primeri u *Norton Guide* bazi podataka. Svaki od njih je kompletan program koji je spreman za startovanje, ali nije previše ilustrativan i sadrži nevažne detalje. Takođe je stil pisanja programa malo neuobičajen i nepregledan.

U praktičnom radu se *SilverClip* pokazuje kao veoma dobar proizvod. Sve funkcije pouzdano rade i veoma retko prave probleme. Međutim, može se uputiti i par zamerki: cela biblioteka ima slabu proveru ulaznih parametara pa se tako može lako desiti da jedan neodgovarajući parametar blokira računar, što je veoma nezgodno. Vezano za to, čitavom paketu se može zameriti malo slabija veza sa *Clipper*-om: nedostaju čak i neke trivijalne definicije koje su lako mogle ući u neku **CH** datoteku. Primera radi, kada se zadaje boja, najbolje i najprirodnije bi bilo da se to radi u standardnoj *Clipper* notaciji. Međutim, *SilverClip* zahteva da se to radi preko brojeva. Slična stvar je i sa kodovima tastera: koriste se *BIOS* umesto **Inkey** kodova.

Okvirna cena *SilverClip* biblioteke je oko 220 funti.

NOVE GENERACIJE PC UNIX-a

Trenutno se u svetu mogu nabaviti bar tri različite verzije public domain (čitaj: besplatnih) Unix operativnih sistema za PC računare. Računari bazirani na 80x86 mikroprocesorima više nisu ograničeni na majkrosoftolike operativne sisteme i okruženja. Zemlja porekla nove genaracije PC Unixa je – Internet.

Radivoje Zonjić

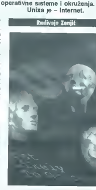
Prošao je prvi šok koji je pojava „public domain" (PD – u javnom vlasništvu) Unix operativnih sistema izazvala kod ljudi koji se bave Unixom. Pre dve godine, sredinom 1992, bračni par William i Lynn Jolitz uz pomoć mnoštva saradnika sa Internet-a izdao je prvi „besplatni" Unix za PC-je. Bio je to legendarni 386BSD. Instalacija je bila jednostavna: računar se „podigne" sa boot diskete, sledeća disketa particioniše i formatira disk, a poslednja instalaciona disketa njega prebaci tzv. filesystem (strukturu direktorijuma i programe neophodne za pravilan rad sistema). I – to je bilo dovoljno za početak. Takva verzija se zvala „tiny" (sićušna), a prostim kopiranjem „distribucije" (nekih dodatnih dvanest disketa) imali ste priliku da na svom stolu radite na pravom Unix sistemu BSD tipa.

RAZVOJNO OKRUŽENJE: INTERNET

Bračni par Jolitz je, međutim, stao sa razvojem 386BSD-ja. Kasnije su se „odali" komercijalizaciji čitavog projekta i upravo ovih dana je najavljen nastavak priče o 386BSD-u, ali to nije od značaja za korisnika PD Unixa na personalnim računarima. Mnogo je interesantnije ono što se dešavalo nakon toga. Chris Demetriou i ekipa entuzijasta opčinjenih 386BSD-om nastavlja projekat tako što se o svim značajnijim stvarima vezanim za razvoj operativnog sistema (a radilo se na poboljšanju bukvalno svih stavki, od mehanizma upravljanja virtualnom memorijom pa do različitih fajl sistema koje je novi BSD prepoznavao) dogovaralo preko mreže. Internet se pokazao kao izvanredno okruženje za jedan takav grupni rad. Elektronska pošta i interaktivne sesije omogućili su nastanak sledećeg u nizu: NetBSD-a (samo ime dolazi od reči Net – mreža). NetBSD 0.9 je 1993. bio za klasu bolji operativni sistem od svog prethodnika.

FreeBSD je još jedan nastavak priče o 386BSD-u. Opet je godina 1993. a sami razlozi za još jedno 386BSD čedo nikome nisu zvučali preterano ubedljivo. Međutim, ljudi koji zaduženi za razvoj ovog sistema (opet ista priča o dogovaranju na Internetu) rade ovaj posao prilično efikasno i 8. maja ove godine je izašao FreeBSD 1.1.

Instalacija je opet izuzetno jednostavna, tri flopi diska će vam na 386 ili jači računar instalirati minijaturni operativni sistem. Sa još petnaestak diskova imaćete kompletan BSD 4.3 bazirani Unix. Sama procedura je izuzetno jednostavna: sa boot diskete se podigne računar, filesystem diskete „obradi disk", zatim se sa prve diskete prekopira kernel (jezgro operativnog sistema), a na kraju se sa treće diskete (tzv. cpio disk) instalira skup neophodnih programa za rad računara pod FreeBSD. Ostaje još samo da u neki direktorijum iskopirate sve diskete sa „distribucijom", startujete extract i na kraju konfigurišete računar (dodeljivanje imena računaru, davanje mrežne adrese za rad u Internetu...). FreeBSD 1.1 podržava ostvarivanje tcp/ip veza preko serijske linije (modema ili terminal portova) što u stvari znači da bez velikog problema možete napraviti svoj mali internet povezivanjem nekoliko udaljenih računara, odnosno možete se „nakačiti" na već postojeći Internet tako što ćete prosto modemom pozvati računar preko koga želite da ostvarite vezu i startovati SLIP ili PPP (Serial Line Internet Protocol, odnosno Point to Point Protocol). Ne treba ni pominjati da se Ethernet kartica detektuje prilikom podizanja sistema, pa je FreeBSD u Ethernetu bez ikakvog dodatnog rada odmah i na Internetu.



Računar Osmeh (internet adresa za Jugoslaviju je Osmeh.FON.Uni-BG.YU) je prvi FreeBSD-1.1 računar u ovim krajevima. Od kada je početkom juna instaliran, sam sistem se ponašao izuzetno stabilno – nijedan pad, zavidna brzina, savršene mrežne karakteristike. Nekih 160 MB prostora na hard disku dovoljno je da ugosti oko 200 korisnika koji računar koriste uglavnom za elektronsku poštu i praćenje elektronskih konferencija (NetNews). Kompajliranje programskih paketa na FreeBSD-ju najčešće prolazi bez problema (dovoljno je otkucati make bsd) jer je sistem BSD (Berkeley System Distribution) tipa, a to je jedan od standarda na mreži.

SPOR I DOGOVOR

Sudska parnica između Unix System Laboratories (sada u vlasništvu Novell-a) i Univerziteta Berkeley okončana je februara ove godine dogovorom dveju strana. Berkeley je pristao da prestane da distribuira izvorni kod Unix-a pod imenom Net/2, a zauzvrat Novell prihvata da „Berkeley nije radio ništa loše". Net/2 je sistem koji leži u pozadini 386BSD-a, pa je ovaj postupak podigao veliku prašinu kod korisnika *BSD-a. S obzirom da će se morati eliminisati sav kod koji vodi poreklo od Net/2, za nekoliko meseci je najavljen novi FreeBSD (verovatno 2.0), a i NetBSD koji je planiran za leto mora biti „očišćen" od Net/2.

DVA SMERA

Ali priča koju su Jolitzi pokrenuli pre dve godine nije gotova: za ovo leto je najavljen NetBSD 1.0 (ne dajte da vas brojevi zavaraju – to je više stvar marketinga nego ozbiljnosti verzije) koji će, kako sami autori kažu, biti bolji i od konkurenta Free-ja. Deljene biblioteke (shared libraries) postale su standard kod novijih BSD-ja: bibliotečke funkcije se ne linkuju u izvršnu verziju, ostavljajući tako izvršne programe kraćima, ali se danak plaća prilikom startovanja programa (loading). Mrežne performanse su zaista izvanredne pa nije čudno ako se pročita da za neke manje mreže po Americi NetBSD (ili FreeBSD) računar služi kao fajl server (pomoću NFS sistema) za nekoliko Unix računara u lokalnoj mreži. Modemi bez većih problema rade do 56 Kbps, a X windows je bez ikakvih problema portovan na sve PC Unix-e.

Razlike Net- i FreeBSD-a počinju već od nivoa kernela, od načina obrade serijskih portova, različitih realizacija virtuelne memorije, itd. NetBSD se od Free-ja razlikuje i po tome što se ljudi koji ga razvijaju trude da ga prilagode različitim arhitekturama – Amiga, PC, Sun stanice... Lista nije gotova. Autori FreeBSD-a najavljuju različite platforme za sledeće verzije, ali se sa tim poslom nije značajnije odmaklo.

Na kraju, reč-dve o konkurenciji. Kao što BSD varijanta ima takmaca na polju PC PD Unix-a, tako i SystemV varijanta računa na Linux. S obzirom da sam po prirodi svog posla vezan sa jedne strane za BSD (na Fakultetu organizacionih nauka, gde administriram Osmeh), a sa druge za Linux (na Radiju B-92, gde je nedavno Linux instaliran i služi kao e-mail veza sa svetom) i s obzirom na to da emisija BAJT 92 kreće u akciju propagiranja Linuxa u javnosti, ne ostaje mi ništa drugo do da za sledeći broj „Računara" pripremim jedan sveobuhvatniji prikaz Linuxa. Jer, ma koliko da je *BSD jedno kvalitetno rešenje za uslove Internet-a i velikog broja korisnika, Linux je jedan pravi Unix „za po kući", a to je ono što najveći broj korisnika i interesuje.

Autor je administrator računara osmeh.fon.uni-bg.yu i urednik emisije o računarima „Bajt 92". Adrese za kontakt: *rade+@osmeh.fon.uni-bg.yu*, odnosno *zonjic@sezam*

KO BI TO DRŽAO U GLAVI

Ukoliko na vašem radnom stolu ima sve više ceduljica sa telefonima prijatelja, poznanika i poslovnih partnera, papirića ili rokovnika u koje upisujete važne obaveze, onda je vreme da sebi olakšate stvar. Počnite da koristite neki od programa za PC računare koji će vam pomoći u organizaciji vaših obaveza.

Vladimir Stamenović

Informacije svakodnevno kruže oko nas u raznim oblicima: konverzacija, pisma, izveštaji, beleške, liste, telefonske poruke, slike, dnevnici... Bilo da upravljate kompanijom ili samostalno radite, neophodan vam je efikasan sistem za upravljanje informacijama. Takav sistem bi trebalo da vam omogući veću produktivnost bez više rada i, što je najvažnije, mora biti lagan za upotrebu. Za to namenjeni programi se nazivaju "lični organizatori informacija" ili, u originalu, *Personal Information Managers*, kraće PIM.

Pojave PIM-a je već davna prošlost, ali njihova upotreba je tek zadnjih godina doživela pravu revoluciju. Naime, kada se na tržištu pojavio Lotusov program *Agenda*, tek tada je bukvalno svakom postalo lako da organizuje svoje lične podatke, informacije i obaveze. No, Lotus se nije mnogo trudio da svoj, inače čuveni, proizvod s vremenom unapređuje, pa su se pojavili drugi proizvođači sa isto tako dobrim, pa i boljim programima. U ovom članku ćemo ukratko pregledati nekoliko PIM programa koji sigurno zaslužuju vašu pažnju.

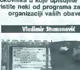
The Organizer

Jedna od relativno mladih engleskih kompanija na softverskom tržištu, Threadz, je u oktobru pretprošle godine izbacila na tržište PIM po imenu "Organizator" (*The Organizer*). Tržište je odmah dobro reagovalo, tako da je za oko pola godine prodalo više od 6000 kopija programa. I, kao što to obično biva, velika riba je pojela malu. Konkretno, početkom leta, u junu prošle godine, Lotus je otkupio *The Organizer* od Threadz-a. Nakon doterivanja programa, koje se pre svega ogleda u ubacivanju već poznatog Lotusovog sistema ikona *SmartIcons*, kao i promene dizajna kutije za pakovanje, program se pojavio na tržištu kao *Lotus Organizer* već u ovom kvartalu i ući će u Lotusovu liniju programa za *Windows* kao novi proizvod. Krajem ove godine se očekuje verzija koja će moći da radi u mreži. Biće zanimljivo videti kakav će uspeh postići na probirljivom američkom tržištu.

Organizer svojim izgledom podseća na svesku ukoričenu spiralom (*filofax*). Sadrži veliki broj mogućnosti koje se koriste i aktiviraju mišem, a dizajnirane su tako da sređuju vaš lični i profesionalni raspored poslova (časove). *Organizer* koristi već uobičajene *Windows* elemente, kao što su bar sa ikonama (sa leve strane ekrana) ili *drag-and-drop* mogućnost za pojednostavljenje manipulacije u dnevniku, planu projekata, knjizi adresa, beležnici, listi zadataka ili bazi podataka sa raznim godišnjicama (braka, rođendana, i slično). *Organizer* sadrži snažne mogućnosti za rad u mreži, dozvoljavajući, na primer, da vreme sastanaka bude automatski prezentirano svakom pojedinačnom *Organizer*-u. Svaki član grupe može prihvatiti ili odbaciti ponuđeno vreme ili tu obavezu prebaciti nekom drugom. Ovakve mogućnosti za rad u grupi su danas prilično popularne, pa nema sumnje da će na američkom tržištu biti dobro prihvaćene.

Organizer sadrži i nekoliko alata za navigaciju. Na primer, dnevnik i adresar možete pregledati na jedan od četiri moguća načina; imate i "vrući" taster na tulbaru koji će vam odmah prikazati ekran sa tekućim datumom; tu je i mogućnost "ručnog" kretanja po stranicama dnevnika i označavanje pojedinih sekcija.

Upotrebom *Links Utility* informacije iz različitih sekcija se mogu koristiti u jednoj. Na primer, možete kliknuti na ikonu "sidro" da linkujete sastanak sa poznanikom (zabeleženo u dnevniku) sa njegovom adresom ili zabeleškom sa prethodnog sastanka. Tom metodom možete stvoriti lanac informacija koje su međusobno povezane. Ako tako uradite, dobićete i "lanac" ikonu kada uđete u linkovanu sekciju. Klikom na tu ikonu pozivaćete meni sa svim linkovanim informacijama iz koje ćete odabrati onu koja vam je po-



trebna. Pomoću *Links Utility* možete podsetniku prikačiti i neki dokument pisan u tekst-procesoru, na primer, *Ami Pro* datoteku.

Inače, *Organizer* osvaja svojim lepim izgledom i dinamičnim korišćenjem boja. Označene sekcije možete doterivati lako što ćete dodavati ili brisati podatke po potrebi. *Organizer* ima i određeni broj animacija, na primer, zgužvani papir koji leti u korpu za đubre, koje se aktiviraju kada se obavi neka karakteristična funkcija programa.

Liste poslova može biti sastavljena po prioritetu, a oni će biti poređani po tome da li su izvršeni ili ne. Kada *Organizer* indentifikuje novu stavku, pita vas da odredite vreme izvršavanja. Svake stavka se pojavljuje u dnevniku u jednoj od tri boje: plava za buduće poslove, zelena za tekuće, crvena za one čiji je rok istekao. Na taj način uvek znate šta treba da radite i neće se desiti da nešto zaboravite.

Uspeh programa *Organizer* zavisiće od toga da li će korisnici prihvatiti ponuđeni koncept sveske sa spiralom. Možda tu ima malo mesta za korišćenje kvalitetnijih mogućnosti za upravljanje informacijama kojih inače ima u programima *Agenda* ili *PackRat*. No, sigurno je da će dobro doći korisnicima koji traže relativno moćan, a istovremeno vrlo jednostavan program za upotrebu. Uz to nije ni mnogo skup – cena mu je oko 149 engleskih funti. Informacije možete dobiti na telefon u Engleskoj: 0784-455445.

PackRat

PackRat je začetnik svih PIM programa. On ima fundamentalnu bazu podataka koja može primati i upravljati telefonskim pozivima, rasporedom časova i radom u kancelariji takozvanih "jakih" korisnika. Taj korisnik može biti sekretar preduzeća, šef radne grupe ili bilo koji rukovodilac koji ima potrebu da organizuje i zadrži kontrolu nad interesantnim informacijama, odnosno podacima.

Nije tako lagan za upotrebu kao *Organizer* ili *Far Side*, jer na prvom svom ekranu *PackRat* pokazuje zbunjujući prostor sa različitim ikonama i funkcijama. Pored ikona koje otvaraju određene poslove (telefonski imenik, adresar, dnevnik i sl.) tu se nalaze i dva kompleta "dugmadi". Preko dugmadi za akciju (*Action Buttons*) se mogu aktivirati najčešće korišćene funkcije, kao što su dodavanje, pretraživanje, brisanje itd., a preko takozvanih *SmartButtons* se mogu izvršavati specifične potrebe korisnika.

PackRat sadrži odličan program za učenje, tako da se kroz njega može shvatiti većina funkcija. Korisnik koji se prvi put sreće sa ovim programom neće imati većih problema u radu i savladavanju velikih mogućnosti *PackRat*-a, ako maksimalno iskoristi postojeći tutorial.

Te mogućnosti uključuju i veliki broj alata za navigaciju, kretanje. Na primer, možete tražiti podatak tako što ćete odrediti ključnu reč, neki drugi podatak ili polje ("zaposlen" ili "mušterija"). Te kategorije za pretraživanje mogu biti kombinovane sa širokim brojem mogućnosti. Možete tražiti u telefonskom imeniku klijente čije prezime počinje sa "S". Za još preciznija i kompleksnija pretraživanja, *PackRat* se služi Bulovim (Boolean) operatorima, ubacivanjem "and", "or" ili "not" u string za pretraživanje. Bulove tehnika vam omogućuje da napravite vrlo sofisticirane alate za traženje. Na primer, ako hoćete podatke o poslovnim partnerima koji se nalaze u Beogradu, onda ćete specificirati obe ta polja koristeći "and" opciju. *PackRat* može da napravi i katalog automatskih pretraživanja, to onih koje najčešće koristite.

Polaris je uprava izbacio na tržište *Integration Library* biblioteku koja sadrži makroe koji će povezati korisnike *PackRat*-a sa *Ami Pro* i drugim *Windows* tekst procesorima. Ti makroi će omogućiti da se podaci iz *PackRat*-a prebace i koriste u *Ami Pro*. Makro komande će moći da se pridruže *SmartIcon* sistemu ikona, pa će iz *Ami Pro* biti moguć direktan pristup. Komande uključuju mogućnost, pored ostalog, za ubacivanje imena i adresa iz *PackRat*-ove baze podataka u *Ami Pro* dokumenta.

Polaris gleda na svoj proizvod kao na buduću "centralnu informacionu bazu" za upravljanje, pristup i ubacivanje podataka iz najrazličitijih aplikacija. *PackRat* se i sada prilično razlikuje od većine PIM-ova. Sa svojim snažnim mogućnostima predstavlja idealno rešenje za menadžere i administrativce koji imaju potrebe da vode i koriste velike baze sa podacima o klijentima, istovremeno stalno unapređuju svoj posao.

Informacije o *PackRat*-u 4.0 možete potražiti na telefon u Engleskoj: 081-677-8155.

Lotus Agenda for DOS Ver. 2.0

Program se pojavio 1988. godine i, kao što smo rekli, odmah je postao standard u grupi programa za upravljanje informacijama. Dobio je puno pohvala i nagrada, kao što su "Softverski proizvod godine" (PC User) ili "Najbolji novi program 1988". Od tada do danas je izdato nekoliko verzija sa manjim poboljšanjima, tako da sada imamo verziju 2.0. Evo samo nekoliko kratkih crtica o osobinama i mogućnostima *Agende*.

Pomoću *Lotus Agende* kompjuter će postati snažna personalna mašina za upravljanje informacijama. Vodiće računa o vašim sastancima, projektima, ljudima i idejama, kao i o njihovim međusobnim odnosima i vezama. Ostaviće vam više vremena za konkretne poslove.

Lotus Agenda 2.0 sadrži četiri *Starter Applications*, koje se odlikuju izuzetnom lakoćom za upotrebu. To su *Activities Planner* (planiranje aktivnosti), *Account Manager* (upravljanje troškovima i računima mušterija), *People Manager* (informacije o ljudima, zaposlenim i spoljnim saradnicima) i *Information Sifter* (provera i prečišćavanje informacija). Sve četiri aplikacije su spremne za upotrebu, tako da ih početnik može koristiti od prvog dana.

Agenda vas neće prinuditi da menjate način razmatranja vaših informacija, ali će vam ponuditi mogućnost da ih pogledate sa raznih strana: po ljudima, projektima ili datumu. Pomaže u raznim poslovima, od sastanaka i konferencija do telefonskih brojeva i ideja za budućnost. *Agenda* te sve organizuje za korisnika, tako da ima ono što mu treba kada mu treba. Rezultat upotrebe ovog programa je veći osećaj kontrole i mogućnost kreiranja preciznijih odluka u kraćem vremenskom periodu.

Agenda za rad zahteva IBM PC, XT, AT, PS/2 ili kompatibilni računar sa 640 Kb raspoložive RAM memorije, čvrsti disk i DOS 2.1 ili noviji.

ŠAMPIONI BEZ RAČUNARA

Četiri sjajna momka donela su sa srednjeevropskog takmičenja mladih informatičara, održanog u Klužu (Rumunija), dve druge i dve treće nagrade. Možda su mogli da urade i više, ali – dvojica od njih uopšte nemaju računara

Filip Dugandžić, Igor Irić, Miloš Đermanović i Vladimir Brankov čine jugoslovensku juniorsku štafetu snova u programiranju. Olimpijskim rečnikom rečeno, vratili su se kući sa dva srebra i dva bronza. Što je u konkurenciji 11 ekipa iz sedam srednjeevropskih zemalja plus Turska, izuzetan uspeh. Ako se tome doda i činjenica da od svetskih sila u ovoj oblasti nisu bili prisutni samo Slovaci i Kinezi (koji su na prošloj Olimpijadi u Argentini bili najuspešniji), može se bez suvišnih emocija zaključiti da smo (još uvek?) u svetskom vrhu. (O ovoj zagradi sa znakom pitanja nešto ćemo kasnije.) Pa, kako je bilo u Klužu?

„Sve je bilo dobro organizovano, imali smo na raspolaganju 32 brtne mašine 386 na 40 MHz, kolor monitore, miša za one kojima je odgovaralo da koriste miša dok edituju. Iako da je moglo dosta udobno da se radi", priča **Filip**, maturant Matematičke gimnazije u Beogradu. „Zadaci su bili na dva jezika – na engleskom i za svaku ekipu na maternjem jeziku. Ostalo je zavisilo od znanja."

„Od programskih jezika, koji se inače menjaju svake godine, jer se dodaju nove verzije, ove godine su korišćeni *Turbo Pascal 7.0 i Basic*", objašnjava **Vlada**, a **Filip** dopunjava listu sa jezicima C i C++.

Prema propozicijama, takmičenje je trajalo dva dana od 9 do 14 časova, a nakon pauze za procenu radova (koju su naši momci uglavnom koristili da preslišavaju protivnike i u basketu) objavljivani su rezultati. Dnevno su se radila po tri zadatka, svaki je donosio po 100 poena. Broj bodova po jednom zadatku dobijao se na osnovu 10 test-primera po 10 poena. Zadatke je predlagao i ocenjivao internacionalni žiri u kojem su bili predstavnici svih zemalja učesnica, a postojao je i centralni žiri popunjen uglavnom domaćinima. Neka ostane zabeleženo da se među predloženim zadacima našao i jedan primer iz „Računara" – Dejanova pitalica sa bačvicama, na žalost, predlog (inače hrvatske ekipe) nije prošao. Šteta. A kakvi su bili zadaci?

„Pa, nisu bili tipični programerski, nego više teorijski", smatra **Vlada**. Što se tiče težine, svi se slažu da su prvog dana zadaci bili gotovo isuviše laki. Toliko laki da su ih naši dečaci uradili do 12 sati, odnosno za jedva nešto više od polovine predviđenog vremena. „Nadali smo se", nastavlja **Vlada**, „da će zadaci drugog dana biti što teži, jer nama nije odgovaralo da budu ovako laki, pošto su i oni slabiji učesnici mogli da dobiju maksimalan broj poena, a oni bolji da izgube bodove zbog običnih propusta."

Ipak, naš skor prvog dana bio je zamalo vrhunski – dva momka osvojila su po 300 bodova, jedan 293, a **Milošu** se dogodio upravo onaj „izuzetak" – zbog previda je „pukao" 100 poena. Srećom, drugog dana desilo se ono što su dečaci priželjkivali – zadaci su bili mnogo teži, a Miloš je bio najbolji. Kada su u ponedeljak, nakon vrućeg vikenda, objavljeni konačni plasmani, bilo je jasno da su tri prve nagrade otišle u Rumuniju, Poljsku i Češku, dve druge u Beograd (**Filipu**) i Niš (**Vladi**), a po jedna treća opet u Beograd (**Milošu**) i Vranje (**Igoru**).



Jugoslovenska programerska reprezentacija: Miloš Đermanović, Vladimir Brankov, Igor Irić i Filip Dugandžić,

Ekipno, dakle, bili smo najbolji, a mogli smo biti i bolji da nije bilo malih previda i, sve je prilika, da su zadaci od početka bili teži. Posle svega, zaključuje **Vlada**, konkurencija je strašnije izgledala nego što je stvarno bila opasna. Pošto je **Vlada** tek drugi razred gimnazije, vrlo je verovatno da će još koji put ići na ovakva takmičenja, iskustvo je, dakle, dragoceno.

Osim iskustva, međutim, **Vladi** bi za neko buduće takmičenje dobro došla još jedna sitnica – **računar**! Vlada, naime, nema PC nego Atari od pola megabajta! Zato retko koristi i Pascal – dok kompajlira izgubi volju za rad.
Igor Irić, maturant gimnazije, nema tih **Vladinih** problema oko kompajliranja, jer on – nema ni računar (ako se pod tim ne podrazumeva jedan pokvareni Commodore 64), tako da je njegov rad pravashodno teorijski, u čemu mu mnogo pomaže izuzetno poznavanje matematike.

„Pokušavam sebi da predstavim problem na način na koji to računar može da 'svari', pa ga onda uprostim. Sve radim teoretski, a praktično, ne sećam se kad sam poslednji put radio, sem na takmičenjima."
Igor je još u osmom razredu osnovne škole bio prvak SFRJ, pa je tada bilo nekih razgovora sa „Košlanom" da dobije računar, ali je verovatno ekonomska situacija učinila svoje i posle godinu dana pregovora – sve je palo u zaborav. Trenutno, **Igorov** najbliži kontakt sa računarima je čitanje istoimenog časopisa („Dejanovih pitalica", pre svega ostalog).

Vladimir je, čini se, imao nešto više sreće, jer mu računar nije obezbeđivao sponzor nego prijatelj koji je nedavno renovirao radnju, pa mu je za to vreme ustupio svoj PC. Možda prijatelj sad može računati i na mali revanš, jer su svi nagrađeni u Klužu dobili od sponzora softverski paket, verovatno neupotrebljiv na Vladinom Atariju.

Posle ovoga, mnogo jasnija zvuči više puta ponovljena primedba gospodina **Milana Čabarkape**, profesora informatike u Matematičkoj gimnaziji u Beogradu (inače jednog od najzaslužnijih za dobru organizaciju ove ekspedicije) o tome kako Rumuni imaju odlično opremljene kabinete za informatiku i pet informatičkih gimnazija. Mi – nijednu. Naša ekipa prezadovoljna je činjenicom da je njihov sponzor „YUMCO" iz Vranja obezbedio sredstva za put i obukao takmičare. Da nije bilo vranjanskih tekstilaca, ko zna da li bi se naši momci uopšte našli u Klužu. O nekim ozbiljnijim zajedničkim pripremama nije bilo ni govora, iako su gospodin **Dragan Urošević** iz Matematičkog instituta u Beogradu i gospodin **Milan Tuba** sa Prirodno-matematičkog fakulteta, poštano odradili svoj deo posla nekoliko dana pred polazak. Bolje išta nego ništa, rekao bi narod.

„U toku boravka u Klužu", kaže gospodin **Čabarkapa**, „ostvareni su i dobri kontakti sa Mađarima, koji su obećali da će nas pozvati u Segedin, gde se naredne godine održava juniorsko takmičenje srednjeevropskih zemalja u programiranju. Poziv za oktobarsku Balkanijedu u Solunu je već stigao, a radi se i na traženju puteva da se, uprkos sankcijama, naši takmičari pojave i na Olimpijadi u Švedskoj."

Šta će biti od ovog poslednjeg ne zna se, ali ako nam šampioni i dalje budu morali da pozajmljuju računare iz radnji koje se renoviraju, ako ne budu imali na čemu da primene softver koji su dobili kao nagradu, možda više neće biti ni potrebe da se probijamo kroz blokadu do međunarodnih takmičenja. Nećemo imati rašta da cepamo đonove. Tako ova lepa priča o uspehu ima i svoj gorči kraj.

Lada Muminagić

VRH LEDENOG BREGA

Poreske olakšice kojim je Vlada "zapretila" pravnim licima i preduzetnicima prilikom nabavka opreme za vršenje delatnosti, odnose se i na računarsku opremu. Međutim, to je samo vrh sante u ledenom moru problema u kojem plivaju domaći proizvođači računara

Lada Muminagić

Varijanta jedan: Paket fiskalnih zakona koji je Vlada predložila Narodnoj skupštini Srbije (a o čemu je rasprava upravo za vreme pisanja ovog teksta u toku) kad su računardžije u pitanju neće promeniti ništa.

Varijanta dva: Novi zakon bude i prihvaćen vladin predlog doneće mali pomak napred u odnosu na trenutno stanje.

Varijanta tri: Oslobađanje od poreza celokupne opreme za vršenje delatnosti pravnih lica i preduzetnika, formalnopravno trebalo bi da kupcima računarske opreme donese značajnu olakšicu prilikom njena nabavke, a samim tim i proizvođačima veći promet, ali će kao neretko da sada pravi problemi nastati u praktičnom tumačenju šta je to oprema za vršenje delatnosti ili već nešto slično.

Otkud ovakav nedostatak optimizma u trenutku kad se vlada i zamašan deo privrede trudi da u nekim makar i sitnim koracima pronađe razlog za nadu?

Kao i obično – iz iskustva.

U Jugoslaviji postoji preko 700 firmi koji imaju registraciju 01729, tj. vode se u sudskom registru kao proizvođači računara i informatičke opreme. Dakako nije potrebno biti poznavalac pa znati da se od tog broja veoma malo njih odista i bavi narečenom delatnošću, a ogromna većina registrovala se „ziu na lie balo, nek se nađe". Čini se da je to bio početak zabuna koja se trenutno ogleda u tri osnovna problema (od kojih nijedan nije blokada!). Dakle kada bi prosečan (čitaj: uspešan) jugoslovenski proizvođač računarske i informatičke opreme legao na kauč doktora Frojda i počeo da mu priča svoje noćne more, on bi bez svake sumnje pričao o porezima, carinama i devizama.

MAGLA NAD KANALOM

Pre nekoliko godina računarska oprema bila je potpuno oslobođena poreza. Kasnije je uvedena stopa od 5+2 posto, da bi uvođenjem novog ekonomskog programa bile ukinute sve povlastice, sem za firme koje se bave proizvodnom i komunalnom delatnošću i koje su i dalje mogle da nabavljaju računarsku opremu po ovoj povlašćenoj stopi. Sve ostale firme i fizička lica morale su da plaćaju porez od 25%. Ovako visoka stopa u teškim vremenima nije nimalo naivna stavka za preduzeće koje bi da uvede računarsku opremu, pa su čak i firme koje su bile rade da učine nešto na modernizaciji poslovanja, ostavljale taj posao za neka bolja vremena. O fizičkim licima da ne pričamo – javna je tajna da se najveća količina personalnih računara, komponenti, pratećih uređaja i potrošne robe nabavlja ispod ruke, a donosi u koferima, vrećama, ispod sedišta automobila i na druge srcu (lako) drage načine, ali svakako – bez plaćanja poreza.

Ko je tu na šteti?

Samo kupci, država i proizvođači. Veliki kupci koji ostaju bez opreme, mali kupci koji nabavljaju opremu na crno, bez garancije o kvalitetu, proizvođači koji ostaju bez posla, država u čiju se praznu kasu ne sliva očekivani prihod. Novi zakon, ukoliko bude izglasan, a sve je prilika da hoće, dobrim delom zahvaljujući „Računarima" koji su pokrenuli inicijativu. Saveznom zavodu za informatiku i razumevanju potpredsednika vlade, gospodina **Svetozara Krstića**, bar će pravna lica i preduzetnike osloboditi poreza, što nije mnogo, ali je bolje nego što je bilo.

Kad je reč o carinama, situacija je i jednostavnija i komplikovanija, zavisi se koje se strane gleda. Zakon je sasvim jasan kada definiše da je sve što su sirovine (repromaterijal) i rezervni delovi oslobođeno carine. Kad je konkretno reč o proizvođačima računara i informatičke opreme, problem nastaje međutim u tumačenju šta je repromaterijal. Doduše i ta stavka je dosta jasno regulisana u zakonu, ali republičkom. Za uvoz je pak nadležan savezni zakon, dozvole sa važnih ministarstava, mišljenje Privredne komore Jugoslavije. Republički zakon ne obavezuje savezne organe.

Da bi se proizveo jedan informatički sistem, u njega se mora ugraditi repromaterijal u obliku matičnih ploča, memorija, hard diskova, kućišta, monitora, tastatura, printera... Neki od pomenutih delova odista liče na repromaterijal, a neki veoma podsećaju na gotove proizvode. Iako se informatičari ubiše objašnjavajući da su tastatura ili monitor sami po sebi neupotrebljivi ukoliko se ne ugrade u sistem, ovi delovi se još uvek nalaze na listi proizvoda za koje se plaća carina.

Druga teškoća sa carinama je nemogućnost da se, pogotovo u uslovima blokade, lečno utvrdi šta se uvozi da bi kao repromaterijal bilo ugrađeno u informatički sistem, a šta da bi bilo probato na tržištu. Država drži da je sve što ne kupuje proizvođač da bi direktno ugradio u svoj proizvod namenjeno trgovini te prema tome podleže carini. Proizvođači su znatno fleksibilniji – za njih je repromaterijal repromaterijal i bez obzira na to ko ga uvozi, on je konačno namenjen ugradnji u sistem ili u finalni proizvod. Šta više, skloni su mišljenju da bi bilo bolje da se pojedini trgovci računarskom opremom specijalizuju za nabavku određenih komponenti sistema, jer bi tako mogli da dobiju bolje uslove prilikom kupovine na veliko, a proizvođačima bi ostalo više vremena da se bave kreativnim radom.

Zasad terensku prednost ima država koja insistira na tome da se komponente za ugradnju u sisteme uvoze odjednom ukoliko se želi da budu tretirane kao repromaterijal, dok se računardžije mačuju sa sankcijama UN, nedostatkom deviza i slično. Naime, u uslovima blokade oni su prinuđeni da se inopartnerima, kako sami kažu, „greju razne igre" da bi uopšte radili i da bi oprema ušla u našu zemlju, tako da je gotovo nemoguće obezbediti da se sva komponente za jedan sistem istovremeno nađu na carini, iz čega bi bilo nepobitno jasno da je reč o repromaterijalu namenjenom proizvodnji.

Na zahtev Privredne komore Jugoslavije proizvođači računara i računarske opreme dostavili su Komori planove proizvodnje do kraja godine, planove uvoza repromaterijala i niz drugih papira, na osnovu čega su očekivali da budu oslobođeni carine. U PKJ su međutim dočekani principijelnim, ali nimalo ohrabrujućim stavom: prvo, carinske olakšice važe za proizvođače, ali problem predstavlja tumačenje ko je sve proizvođač (a ko samo trgovac ili preprodavac) i drugo, čak i proizvođači, ukoliko deo uvezene opreme prodaju na tržištu, moraju da plate carinu.

Ako se ovaj uslov o plaćanju carine kad je uvezena roba namenjena trgovini (mada, rekosmo, ima i drugačijih mišljenja) i može prihvatiti zbog mogućih „transakcija", teškoća sa tumačenjem statusa proizvođača čini se više je subjektivne nego objektivne prirode.

KROJENJE KRITERIJUMA

Svesni činjenice da preko 700 firmi registrovanih za proizvodnju računara i računarske opreme prave priličnu zbrku u okviru delatnosti, desetak najjačih proizvođača aprila ove godine osnovalo je grupaciju proizvođača računara i računarske opreme pri Privrednoj komori Jugoslavije, a u okviru udruženja metalne industrije. Tačnije rečeno, rad grupacije je samo reafirmisan, jer je pri saveznoj komori već ranije postojala slična asocijacija koja je prestala da funkcioniše sa raspadom SFRJ, a i PC tržište bilo je iz razumljivih razloga potpuno poremećeno. Povod osnivanju grupacije bio je taj što su firme imale zajedničke probleme za koje su smatrali od će zajednički lakše i da ih rešavaju.

Istog trenutka kada je osmišljeno udruživanje, postavio se i problem kriterijuma ko sve može biti član grupacije, odnosno ko je uopšte proizvođač. Merila su skrojena dovoljno elastično da ne budu prepreka za prave proizvođače, ali dovoljno strogo da predstavljaju dobar filter za zainteresovane firme. Među njima su se našla četiri osnovna: registracija firme sa kopijom završnog računa iz koje se vidi struktura poslovanja, reference firme kod pravnih lica, prikaz regulisanja obligacionih prava, prava na proizvodnju i plasman računara i računarske opreme i konačno prikaz plana sopstvenog razvoja. Komisija koja je na osnovu ovih kriterijuma pravila selekciju obavila je svoj posao prilično precizno i strogo, tako da se u grupaciji trenutno nalazi 19 firmi, s tim što se smatra da bi trebalo da ih bude još gotovo toliko. Pored merila prihvaćen je i kodeks ponašanja koji obavezuje članice da iznose istinite informacije. I mada još ne postoji razrađen sistem kontrole, očekuje se da će i on vremenom biti izgrađen.

U grupaciji smatraju da bi definisanje statusa proizvođača bilo mnogo jednostavnije kada bi se definisala sama proizvodnja računara i računarskih sistema. Kao se kaže „proizvodnja", smatraju ljudi iz grupacije, kod nas još uvek ima viđenja da je to nešto sa dimnjacima, garavim radnicima i sličnim stereotipima. Još bi nekako prošle slika radnika koji drže u rukama lemilice i leme neka čipova na štampane ploče, ali pošto u proizvodnji računara kod nas toga nema, onda se ova oblast svrstava ili u usluge ili u trgovinu. Naravno, svakome ko ima imalo veza sa računarima jasno je koliko je ovakvo shvatanje daleko od stvarnosti. Projektovanje računarskih sistema slično je kreiranju i krojenju unikatnih modela visoke mode od najekskluzivnijih materijala po meri, želji i potrebi naručioca, uključujući i najsitnije detalje sa ličnom notom u obliku aplikativnog softvera. A kad je reč o proizvodnji čipova, lemljenju na ploče i sličnim „proizvodnim" radnjama, to se, kao što je opštepoznato, radi na nekim drugim mestima odakle ih kupuje ceo svet.

Na žalost, ili na opštu štetu, u PKJ se slažu da proizvođačima treba dati sve beneficije, čak i veće nego što ih imaju sada (ili ih vlada tek planira), ali – ne prihvataju kriterijume koje je grupacija ponudila za definisanje statusa proizvođača. U PKJ se smatra naime da i u samoj grupaciji proizvođači i trgovci idu ruku pod ruku, da su iz tih razloga trgovci povlašćeni a proizvođači oštećeni i da je jedini problem i istovremeno jedino rešenje da se odvoje jedni od drugih. O merilima na osnovu kojih bi te „diferencijacija" bila izvršena zasad se u Komori ne govori, jer nisu razjašnjene, delimično i zbog toga što još nemaju stručnjaka za računare koji bi radio na ovim poslovima.

Iako nakon razgovora sa svim zainteresovanima može izgledati da gotovo i nema razmimoilaženja oko statusa računardžija, o teškoće proističu iz tek nekoliko formalnih problema, proizvođači računarske opreme kažu da dok razgovaraju u Komori ipak stiču utisak kao da pregovaraju dve suprotstavljene strane. Pri tome, naravno, nikom nije jasno čije bi to interese trebalo da štiti Komora, ako samu Komoru čine upravo njene članice. Po dosta jednostavnoj logici koje se obično drže preduzetnici kad posluju, u Komori bi trebalo da postoji komisija koja bi odlučivala o ovakvim i sličnim stvarima, jer su privrednici najzainteresovaniji da zaštite svoj interes kroz svoje udruženja. Trenutno, međutim, situacija je apsurdna – državna institucija kao što je Savezni zavod za informatiku pomagala je proizvođačima da kontaktiraju sa PKJ! Umesto da Komora štiti članice pred državom, događa se obrnuto – država ih štiti od institucije čiji su članovi.

SUSRETI ČETVRTKOM

Na žalost kad je reč o proizvodnji računarske opreme, gorepomenuti apsurd nije ni jedini a verovatno ni poslednji. Jer u istu kategoriju bi se možda mogla svrstati i činjenica da carinske službe često imaju ispravnije tumačenje šta je repromaterijal nego PKJ (što se neformalno tumači time da je carinska služba nedavno uvela infosistem, obezbedila ljude koji se u to razumeju i postala svesna njegovog značaja) kao i to da naši proizvođači računarske opreme veću podršku imaju od inopartnera nego od sopstvene države čiji razvoj neposredno zavisi od razvoja informatike. Naime, iako smo pod embargom, iako smo kao ratno područje zabranjeni za izvoz računarske opreme, strani partneri imaju mnogo razumevanja za teškoće sa kojim se suočavamo počev od zaobilazenja uvoznih barijera do kašnjenja sa isplatom. A kako sa ovim poslednjim stoje stvari može se samo zamisliti. Jer ovo je siromašna država u kojoj ima malo para a mnogo gladnih usta.

U uslovima u kojima su preduzeća osiromašena i teško mogu da razmišljaju o uvođenju računarske opreme, mada im je to neophodno, izuzetno je teško uopšte naći posao za informatičare. Ne manji podvig je naplatiti već obavljeni posao a dobijeni novac konvertovati legalno u devize, kako bi se plaćanje uvoznih komponenti obavilo na jedini mogući način, tj. u kešu, ravno je podvigu.

Teorijski sve izgleda jednostavno. Da bi se otkupile potrebne devize treba prethodno obezbediti saglasnost Saveznog ministarstva za privredu ne samo u pogledu same namene, nego i kad je reč o sumi (treba li naglasiti da se izuzetno retko dobija stoprocentni iznos, pogotovo ako je veći, bez obzira na prezentirane fakture, zaključnice i slične papire?), a zatim se tako odobren zahtev predaje preko poslovne banke Narodnoj banci Jugoslavije, tačnije njenoj komisiji koja zaseda već čuvenim četvrtkom. Kakve su šanse da se stigne na red za odobravanje tražene devizne sume jasno je već iz podatka da ovoj komisiji dnevno stiže i do 500 zahteva. „Srećnim dobitnicima čestitamo, a svim ostalima želimo više sreće naredne nedelje" A rokovi ponlaze, penali rastu. Nasevno dešavalo se da su firme dobijale devize, ali su, sem valjda jednog jedinog primera, uglavnom bile u pitanju manje sume i to samo za određene poslove, pri čemu čak nije bila od značaja ni veličina posla niti status preduzeća za koje je posao obavljen, a ni opredeljenje da otkup deviza čija je svrha uvoz repromaterijala ima prednost. Očito, ovde se opet vraćamo na onaj sumnjivi tretman informatičarskog repromaterijala.

Naravno, kad se postavi pitanje zašto je to tako, liste odgovora je neiscrpna – od onog jednostavnog da zahtev nije stigao na red, preko (radog) da deviza nema, do uspostavljanja liste trenutnih prioriteta na kojoj ubedljivo vode zdravstvo i energenti. U takvoj konkurenciji informatičari, a bogme i svi drugi, nemaju više nikakvih argumenata, jer ko može da traži da bude ispred zdravstva? Ipak, da bi sve i dalje ostalo u domaćim vodama, i u ovom domenu pominju se, ne samo među računardžijama, izvesne mogućnosti da se uz dobru vezu u Vladi, Komori, višim privrednim, bankarskim ili političkim krugovima obezbede devize i za uvoz sirove kafe ili nečeg sličnog, ali o tome nema dokaza. Bilo kako bilo, kad ulaze u posao proizvođači informatičke opreme (a i svi drugi) nikad nisu sigurni da li će devize dobiti ili ne, odnosno da li će napraviti normalan proizvodni ciklus ili ne.

Proizvođači računarske opreme uglavnom se slažu da je situacija sa otkupom deviza bila znatno bolja do početka aprila, što neki objašnjavaju tadašnjim povoljnijim deviznim bilansima zemlje, a neki vezuju za odlazak gospodina Avramovića u SAD. Kako će biti ubuduće, teško je reći, mada treba imati u vidu da je žetva u toku. Sa izvesnom nadom pominje se ideja da se otkup deviza iz nadležnosti Narodne banke Jugoslavije premesti u nadležnost poslovnih banaka, ali je već sada jasno da i to može biti mač sa dve oštrice, jer koliko treba računati na njihovu zdravu poslovnu logiku, je boljeg posla od proizvodnje računara, pogotovo na duge staze, malo imaj, toliko je mudro postaviti pitanje statusa tih banaka i njihovih stvarnih potencijala. Šta god da se desi, informatičari tvrde da nemaju drugog izbora nego da posluju čisto, jer je to jedini način da opstanu. Zanimljivo gledište!

Možda baš na ovom mestu treba pomenuti i nekoliko društvenih preduzeća koja se bave proizvodnjom računara i računarske opreme (Energodata, EI Bull HN, inače članica grupacije, kao i neka koja to još nisu, mada imaju sve uslove da budu), jer se poznavaocima naših ekonomskih prilika može nametnuti pitanje nemaju li društvena preduzeća nešto povoljniji tretman od privatnih računarskih firmi. Odgovor koji se može izvesti iz razgovora na obe strane zvuči ohrabrujuće. Naime, podrazumevajući zdravu konkurenciju na tržištu, druge konkurencije gotovo da ni nema. Logično, društvene firme obično mnogo veće imaju pristup većim poslovima, rade za državne sisteme, tu i tamo imaju bolju socijalnu podršku zbog većeg broja zaposlenih, oslanjaju se na stare veze sa politikom, ali je ipak sve u granicama fer-pleja i dobrih poslovnih običaja. Ovakvoj situaciji doprinose umnogome i veliki zahtevi i veličina našeg tržišta na kome još ima mesta za sve kvalitetne proizvođače. A to što onaj ko pravi računarski sistem za jednu od najvećih banaka ima lakši pristup devizama, smatra se po sebi razumljivim.

TREĆI TALAS

Uprkos dakle utisku koji s vremena na vreme imaju poneki proizvođači računara i računarske opreme da u Vladi ili bar kod nekih uticajnih pojedinaca postoji mišljenje da su informatičarske firme „veliko zlo koje je ušlo na mala vrata" jer zbrda zdola uvoze nekvalitetnu opremu nekompatibilnu sa opremom postojećih jakih sistema instaliranih u velikim društvenim i državnim institucijama (IBM, Olivetti, HP...), svi se slažu da u poslednje vreme polako pobeđuje shvatanje da su računarske firme svojim radom uštedele ovoj zemlji stotine miliona dolara, a izvozom pameti ponešto i zaradile. Verovatno zahvaljujući toj činjenici, a posebno ličnom razumevanju nekih ljudi u Vladi Srbije, pre svega potpredsedniku **Svetozaru Krstiću**, zalaganju Saveznog zavoda za informatiku, a na inicijativu ovog časopisa, upravo smo dobili Vladin paket poreskih olakšica koji se odnosi i na računarsku opremu. Doduše, u nekim boljim vremenima ista olakšica važila je i za fizička lica, što se smatralo investicijom u obrazovanje, kulturu komuniciranja u zemlji, podizanje opšteg informatičkog nivoa i slično. Sad su vremena teška i svuda mera malo da se zakine, pa i na budućnosti.

Jugoslaviji je apsolutno neophodna proizvodnja informatičke opreme, oko toga nema dilema. Prvi od brojnih razloga je poboljšanje strukture proizvodnje u zemlji zasnovane na visokim tehnologijama, što nam omogućava uključivanje u svetske trendove. Drugi razlog je svakako taj što našoj zemlji, hteli mi to ili ne, predstoji talas intenzivne informatizacije, jer trenutno u pogledu primene računarske opreme zaostajemo za red veličina u odnosu na razvijene zemlje i kad tad moraćemo da napravimo taj korak. Prema rečima gospodina **Nikole Markovića**, direktora Saveznog zavoda za informatiku, u razvijenim zemljama skoro je završena faza totalne informatizacije – poslovanje je kompjuterizovano u svim domenima, a taj posao je kod nas tek u prvoj polovini. Proces je, međutim, neminovan, a najbolji dokaz za to je činjenica da se čak i pod sankcijama ova oblast kod nas najdinamičnije razvijala (ipak, stručnjaci smatraju da se nemale prednosti koju smo imali, bar u odnosu na Istočnu Evropu u oblasti informatike, lagano topi, jer velike kompanije vrše veliki pritisak na Istok, nudeći im povoljne uslove kako bi ušle na njihova tržišta.) Kako dobro upravljanje privredom podrazumeva i spoznaju neminovnosti, logično bi bilo očekivati od onih koji upravljaju jugoslovenskom privredom da ne koče, ne odlažu te neminovne procese, nego da ih podstaču.

Sankcije pod kojima se još uvek nalazimo samo su dodatni razlog za benevolentniji odnos države prema informatici, jer u situaciji kao ova malo para, malo resursa, malo izvoza i uvoza, racionalno upravljanje onim što imamo veoma je važno, a za to su računari idealni. Ako su pri tom domaći, jeftiniji su i lakši za primenu. Na sve to nadovezuje se i mogućnost izvoza, pre svega softvera, od čega je naša zemlja 80-ih godina imala priliv od oko 5 miliona dolara, ali je u međuvremenu prepustila inicijativu Mađarskoj, Slovačkoj, iako i sada imamo komparativne prednosti.

Podsticanje proizvodnje računarske opreme i to svim sredstvima nije, dakle, stvar ljubavi prema informatici, dobre volje ili još boljih veza, nego je zasnovano na strogo racionalnim razlozima. Stoga je razumljiv stav informatičara koji ne traže da ih država štiti (jer kao se otvore granice, smatraju, strani trgovci će ionako ući i počistiti svojim cenama sve mešetare), nego da im obezbedi uslove u kojima će moći da konkurentno posluju, a istovremeno omogući kupcima u zemlji da ograničenim sredstvima nabave kvalitetne i celovite sisteme, jer su trenutno u nedostatku novca prinuđeni na ad hoc kupovine pojedinačnih elemenata, što im sigurno ne može obezbediti potreban kvalitet i pouzdanost u radu.

BACK TO JURASSIC PARK?

Siromašna država, rešena da posluje zdravim novcem, more da je ne muči. Valja joj odlučiti od čega će imati veći efekat: od trenutnog uzimanja novca od onih koji ga imaju da bi se zadovoljile dnevne potrebe ili od smanjivanja poreza da bi se ostvarili uslovi za brži razvoj privrede, što će rezultirati većim državnim prihodima sutra. Računardžije smatraju da je najvažnije razbiti iluziju da su svi oni švercen ili pak grupica simpatičnih entuzijasta koji se zaluđuju kompjuterima, već da su ozbiljna privredna grana, možda po volumenu ne tako velika kao poljoprivreda ili energetika, ali neizbežna ako se želi povećati efikasnost, ekonomičnost i produktivnost proizvodnje, proširiti obim delatnosti, poboljšati kvalitet proizvodnje, uopšte dinamizirati privredni razvoj.

U Jugoslaviji je već dva puta zasnivana proizvodnja računara i računarske opreme, ali je oba puta napuštena, prvenstveno zato što država, državni organi ili paradržavne institucije koje su predstavljale državu u toj stvari, nisu bile na nivou zadatka i vremena. Veliki talasi 60-ih, pa zatim 80-ih godina prekinuti su nepovratno i sad možemo samo da sanjamo gde bi nam bio kraj da smo tada nastavili. Činjenica da se sada nalazimo na početku trećeg velikog talasa dokaz je koliko je ta ideja vitalna i možda naša jedina šansa da uhvatimo priključak sa razvijenima. Uskoro više niko među razvijenim, naime, neće ni hteti ni moći da sarađuje sa privredom koja nije kompjuterizovana, jer bi to značilo vraćanje u Jura park. Želimo li baš u njemu da živimo?

TRAŽITE IZLAZ IZ MRAKA

Ako je „efikasnost funkcija napora i rezultata", onda sposobnost mr Vladana Batanovića (rođen 1946), direktora Laboratorije za automatiku Instituta „Mihajlo Pupin" da odabere prave ljude, da odredi prave ciljeve i da se postara da budu ostvareni – ključ uspeha i u ovim uvrnutim vremanima.

Vesna Ćosić

„Najvažnije od svega jeste da imate viziju, da je sprovedete u delo i da gledate njene plodove" – kaže inženjer **Vladan Batanović**. „Ali, ako ne raspolažete dobrom ekipom, uspeha nema. Naravno, prvo morate da odredite šta želite da postignete. Potom kako to nameravate da uradite. Nakon toga određujete koliko vam je, koje struke i kakvih ljudi za to potrebno. To što smo, sticajem okolnosti, potcenjeni, što smo u nemogućnosti da normalno pratimo trendove, ne znači i da pristajemo da stojimo u mestu. Na neke stvari ne maš uticaja, neke se okreću protiv tebe – i jedno i drugo nam se dešava. Onda – što bi rekao Dejvid Mahoni – tražiš izlaz iz mraka, tako što potrčiš kad ugledaš pukotinu kroz koju se probija svetlost" – kaže gospodin **Batanović**.

Od osnivanja Instituta, Laboratorija za automatiku bila je i ostala jedna od najznačajnijih naučnoistraživačkih organizacionih jedinica, iz čijeg programa su se razvile mnoge nove naučne oblasti – računarstvo, robotika, upravljanje procesima, operaciona istraživanja. Moto laboratorije – inovativnost, posvećenost, korektnost – danas u uslovima „promenjene klime" ima dodatak – prilike se mora tražiti, uočiti, kreirati i negovati. Dugoročno. Jer ova naučno-istraživačka ali i *high tech* organizacija radi na razvoju, brzom osvajanju, još bržoj implementaciji novih znanja u oblasti savremenih elektronskih i računarskih tehnologija.

Neki ljudi ne bi uočili priliku ni kada bi ih ova tresnula posred lica. Međutim, Laboratorija za automatiku postiže rezultate i kada stvari permanentno idu nizbrdo, a u kriznoj situaciji, bar što se istraživanja i razvoja tiče, ne vidi se kraj.

Ne uspeva se uvek, ali morate i sa tim da se nosite. Valja preduzimati naredni korak i onaj za njim, i to obavezno veći i bolji od prethodnog. Naučno-istraživački rad nije sam sebi cilj u Automatici, već poluga za obezbeđenje visoke konkurentnosti tehnološkog sadržaja naših proizvoda. Inovativnost je uslov za obezbeđenje stabilnog tržišnog nastupa kod nas i u svetu. Posvećenost je način rada koji obezbeđuje postizanje željenih ciljeva, a korektnost je mera u ophođenju saradnika.

Zato ne treba da čudi činjenica da su najveći stručni rezultati postignuti baš u 1993, i pored svih nedaća koje su ratna situacija i embargo izazvali. Samo u toku jedne godine, 1993. – razvili smo i implementirali novu familiju telemetrijskih uređaja – ATLAS MAX, familiju programskih paketa za nadzor i upravljanje – SCADA paketi, programske pakete za potrebe Uprave javnih prihoda Republike Srbije, nov sistem za naplatu parkiranja, skup programskih paketa za dugoročno planiranje rada elektroprivrede itd. Uspeli smo da obezbedimo da naši proizvodi budu ravnopravni svetskim (bar u delu hardvera i softvera za upravljanje procesima u elektroenergetici i upravljanje saobraćajem), ali ni malo inferiorni u oblastima informatike, preciznih merenja i ekspertnih sistema. Ako me pitate kako, odgovor možda leži u tome što u kulturu naše Laboratorije spada i realističnost, fleksibilnost i praćenje promena tržišta. Nije tajna, različite situacije, osobito katastrofične, jednostavno traže različite stilove delovanja i kad što vas u vožnji situacije često primoravaju da menjate brzinu, mi smo procenili da je delotvornost jedino što nam preostaje.

Legendarno poslovno pravilo kaže da „pomorandžu ne smate cediti dok joj koštice ne iskoče". Ljudi odlaze. „Odliv mozgova" je problem koji Institut „Mihajlo Pupin" i, naravno, Laboratorija koju Vi vodite trpi već duže vreme.

Ne postoji efikasan mehanizam za zaustavljanje odliva „mozgova" iz zemlje, pa ni iz Instituta i Laboratorije za automatiku. Njihov odlazak nije odziv na neku inherentnu karakteristiku naučno-istraživačkog okruženja u kome rade, već posledica opšteg stanja u kome se naša celokupna regija u kojoj živimo. Njih ne možemo sačuvati ni apelima na svet, ni pretnjom mogućim sankcijama. Njih ne možemo zaustaviti da odu tvrdnjama da su nedovoljno lojalni zemlji u kojoj su mladost proveli, ili optužbama o pomanjkanju ljubavi prema svojim bližnjima. Jedini način da se ublaži ovako nagli odliv naučnoistraživačkog kadra, bar kada su u pitanju tehničke nauke, je otvaranje perspektiva za njihov rad. Ove perspektive nisu izražene, kako se najčešće tvrdi, samo kroz obezbeđenje odgovarajuće finansijske potpore, već pre svega, kroz jasnu verifikaciju smisla njihovog rada, pokazanog potrebom korisnika za rezultatima njihovog rada. Mnoga pravila, ne samo u našem društvu, teže tome da ograniče kreativnost na bezbednu meru. Međutim, samo realne težnje za rezultatima naučnoistraživačkog rada stvoriće uslove, ne samo za popravljanje materijalnog položaja naučnoistraživačkih radnika, već i osećanja potrebe i odgovornosti ovih ljudi u odnosu na rezultate koji se prezentiraju. Veština i mudrost rukovodilaca NI organizacija dolazila je do izražaja u proteklom periodu najviše u odnosu na stvaranje klime i uslove – da se i u ovim teškim vremenima pokaže smisao i potreba rada naučnih radnika. Tamo gde se to i uspelo, nisu izostali ni rezultati. Mislim da smo mi u Laboratoriji za Automatiku uspeli da u značajnoj meri ostvarimo potrebnu klimu i uslove, boreći se pri tome najviše sa onime koji bi u nastaloj situaciji trebalo najviše da pomognu.

Mnoga pravila, ne samo u našem društvu, teže tome da ograniče kreativnost na bezbednu meru.

Vi ste u Institutu od 1971. godine. Počeli ste kao mlad istraživač u oblasti Operacionih istraživanja, radili ste na rešavanju problema upravljanja saobraćajem, zapaženi su vam naučni rezultati u oblasti višekriterijumske optimizacije, objavili ste 36 stručnih i naučnih radova što u zemlji, što u inostranstvu. (I niste „zbrisali".) Danas, u ova teška vremena funkcionišete kao menadžer (kažu, jako dobar). Da li vam je neko ikada rekao da je od svih ljudskih emocija najslabije osećanje zahvalnosti?

Ako ne zvuči pretenciozno, priznajem da sam svoj princip „pokupio" od jednog engleskog lorda. On glasi: „Moraš biti kadar da ukoračiš u svaku prostoriju bilo gde u svetu i da znaš da tamo neće biti nikoga ko bi uprio prst u tebe i rekao – Ovaj mi je podvalio." Po nekim kriterijumima, naročito onim prisutnim u Institutu i njegovom okruženju, mislim da ne spadam u neuspešne menadžere. Moj uspeh kao rukovodioca leži u najvećoj meri u uočavanju kritičnog resursa upravljanja u oblasti u kojoj radimo i posvećivanju maksimalne pažnje tom resursu. Moji saradnici su kompetentni stručnjaci, spremni da se posvećeno bave svojim poslom i korektno ophode prema našim komitentima, čak i u ovo neverovatno teško vreme. Naravno, bilo bi pravše prepotentno tvrditi da su svi uspesi Automatike plod samosvesnih, unapred smišljenih akcija. Međutim, ima puno smisla baviti se procenom neizvesnosti i potencijalnih opasnosti jer i u povoljnijim poslovnim okolnostima prisutan je čitav spektar rizika. Automatika kao organizacija i ja kao njen direktor imali smo sreću da se u ovom periodu okupio izuzetno kvalifikovan tim, a svaki tim je poput mozaika koji je svoju punu zrelost dostigao i pokazao u poslednjih 4-6 godina. Tako u Laboratoriji za Automatiku radi mr **Milenko Nikolić**, verovatno jedan od najautoritativnijih stručnjaka u oblasti upravljanja u realnom vremenu, mr **Sonja Stojanović**, ekspert za naplatne sisteme, ili pak prof. **Radivoj Petrović**, doajen jugoslovenskih Operacionih istraživanja, i mnogi drugi. Splet srećnih okolnosti, razumnog ponašanja i dobrog planiranja omogućilo nam je da Automatika bude jedna od najboljih naučnoistraživačkih organizacionih jedinica u okviru tehničko-tehnoloških nauka.

Ta nekakva menadžerska kompetentnost pre svega se ogleda u zatvaranju finansijskih konstrukcija i obezbeđenju sredstava za normalno poslovanje. Jer u ovim teškim uslovima nije lako obezbediti sredstva. Potpuno je irelevantno da li su ti poslovi ovde ili u inostranstvu. Problemi u zemlji su slični zbog relativno skromnih investicionih mogućnosti naših partnera. U inostranstvu zbog teških uslova transfera novca i obezbeđenja načina plaćanja zbog embarga. No sva te stvari na neki način smo uspešno prebrodili ili uspešno rešavamo. Sa druge strane perspektive koje smo otvorili su takve da trenutno mislim da uslovi u kojima poslujemo nisu tako kritični jer nam obezbeđuju sa jedne strane normalan rad, a sa druge normalan rast ličnih dohodaka. Sa treće strane obezbeđuju nam uslove za relativno intenzivno opremanje i hardverom i softverom jer to je osnova našeg rada. Konačno, obezbedili smo i pristojna finansijska sredstva koja u ovoj godini hoćemo da investiramo u intenziviranje komunikacija naših ljudi sa svetom.

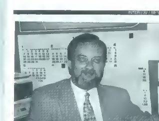
Kažu da je entuzijazam prenosan, da se lepi za ljude kao polen za pčele. Da li volite uspeh i kako podnosite poslovni neuspeh?

Kao i većina ljudi, i ja volim uspeh. Šta više, veoma ga volim, jer me on inspiriše. Zadovoljstva koje donosi uspeh, pre svega uspeh kuće kojom rukovodim, pružaju osećaj potpune kompenzacije za napor i vreme utrošeno u radu, obezbeđuju smisao truda i pokazuju da kompetentan, posvećen i korektan rad uz neophodnu sreću na kraju dobijaju adekvatnu valorizaciju. Neuspeha se ne bojim, mada me oni ne raduju (smeje se). U stvari, onda se tešim klasičnom sintagmom da uspeh predstavlja afirmaciju, ali ne i proces učenja, dok neuspeh, iako je moj, katkada može biti dobar učitelj. Posao istraživača me je naučio da su neuspesi sastavni deo posla kojim se bavimo. Naravno, najveće mi je zadovoljstvo kada potencijalan neuspeh pretvorim u uspeh. Ali to se ne dešava često. Kad „proradi" Marfi, onda obavezno važi i da „ne možeš znati koliko je bara duboka dok ne staneš u nju".

Kreativna ideja, plus zdrava strategija, plus efikasna realizacija jednako put do uspeha. Je li tako?

Naravno! Jedino još da ukinemo Merfijev zakon na temu zašto stvari idu naopako, znate ono: Ljudi i narodi postupaće razumno kada iscrpu sve druge mogućnosti. Šalu na stranu, Laboratorija za Automatiku gleda da koristi što je moguće više sopstveni razvoj, a tamo gde sopstveni razvoj ili u tehnološkom smislu nije konkurentan ili pak ne može da naše odgovarajuću ekonomsku osnovu – tada se koriste odgovarajuće hardverske i softverske komponente nekih drugih proizvođača, IBM-a i DEC-a na primer, ili ako je u pitanju softver – paketi koje nudi Microsoft. Program Laboratorije za Automatiku je dosta razuđen. Naše najjače reference su Program upravljanja saobraćajem, Program upravljanja procesima, pre svega industrijskim, zatim Upravljanje u elektroprivredi i konačno, realizacija raznih informacionih sistema. PEKING U NOVOM SADU Program upravljanje saobraćajem je počeo da se razvija u Institutu „Mihajlo Pupin" pre dvadeset i više godina. Počelo je od studijskih istraživanja da bi se vrlo brzo prešlo na realizaciju sistema automatskog upravljanja u gradovima i na autoputevima. Već u to vreme bilo je očigledno da klasične metode uz pomoć saobraćajne policije ili uz pomoć relativno jednostavnih hardverskih uređaja ne mogu obezbediti onaj nivo komfora, bezbednosti i racionalnosti koji je neophodan za savremene gradove i autoputeve.

Koristeći svetska iskustva i svoja znanja iz oblasti



računarstva, Institut „Mihajlo Pupin" je realizovao nekoliko sistema upravljanja saobraćajem. U nekim oblastima smo imali tu „sreću" da svoju kompetentnost prvo dokazujemo na inostranim tržištima da bi tek potom mogli da dobiju odgovarajuće poslove u zemlji. U saradnji sa Elektronskom industrijom realizovali smo tri velika sistema upravljanja saobraćajem u tri velika indonežanska grada – Madang, Smarang i Bandung. Potom smo napravili sistem za upravljanje saobraćajem u Kini, u Pekingu, da bi tek u devedesetim godinama dobili zadatak da tu istu stvar realizujemo u Beogradu, a upravo ovih dana smo potpisali i novi ugovor za realizaciju istog takvog sistema u Novom Sadu.

Osnovu tog sistema predstavljaju procesni računari iz familije DIGITAL računara, dok deo sistema upravljanja čiju okosnicu predstavlja softver razvijamo sami. To su takozvani *taylor made* sistemi, bez obzira što su oni generalno gledano slični, svaki grad ima neke svoje specifičnosti, svoje zahteve prema kojima mi pravimo odgovarajuće adaptacije našeg opšteg softverskog paketa.

Poznati su vaši sistemi za upravljanjem procesima.

U ovoj oblasti Institut verovatno ima najbolje reference. Naši Sistemi upravljanja procesima koji su bazirani i na hardveru i softveru jer Institut već preko deset godina ima svoje PLC-ove počevši od PLC-a koji su bili bazirani na Intelovim čipovima 8080 pa preko 186 do sadašnjih koji rade na procesorima 386 i 486. Institut je niz objekata realizovao koristeći taj svoj hardver i softver. Najznačajniji su – Fabrike keksa i sladoleda u Rusiji u Kubanju, zatim sistem za upravljanje preradom kože u Ostaškovu, pa onda Sistem za upravljanje elektroprivredom – dispečerski centar elektroprivrede Srbije, dispečerski centar elektroprivrede Makedonije. U vodoprivredi – fabrika voda u Alžiru poznata kao Fabrika Rzav. Isto tako dispečerski centar za upravljanje distribucijom vode u gradu Alžiru. Koristeći sopstveni softver, ali hardver inostranih proizvođača realizovali smo veliki irigacioni sistem u Iraku, takozvani Dudaila.

Jedini način da se ublaži ovako nagli odliv naučnoistraživačkog kadra, bar kada su u pitanju tehničke nauke, je otvaranje perspektiva za njihov rad

Razvijajući posao sa elektroprivredom Srbije, mi smo od naših prvih ATLAS-a – to su telemetrijski uređaji za daljinsku akviziciju i prenos merenih podataka u komandni centar i iz komandnog centra slanje komandi do izvršnih organa u odgovarajućim trafostanicama ili razvodnim postrojenjima – mi smo od prve familije ATLAS-a koje je bila urađena u tranzistorskoj tehnici došli do uređaja koji su potpuno računarski orijentisani i koji se gabaritno tehnološki prosto ne mogu porediti sa onim što smo uradili pre petnaest godina. Poslednji proizvod te familije je ATLAS MAX za koji smo na ovogodišnjem sajmu dobili srebrnu medalju. Pre toga smo u Institutu „Mihajlo Pupin" uz zajednički rad sa našom Laboratorijom za računarstvo napravili ATLAS RTU TIM 32. To je u stvari telemetrijska stanica bazirana na 32-bitnom procesoru i tu je za potrebe elektroprivrede urađena relativno velika količina uz finansiranje od strane Svetske banke. Na žalost, ovo što se desilo zaustavilo nam je taj deo razvoja.

Nije tajna, različite situacije, osobito katastrofične, jednostavno traže različite stilove delovanja - kao što vas u vožnji situacija često primorava da menjate brzinu

Koje nove oblasti razvijate?

U Institutu ni jedna oblast nije tako nova da bi se moglo reći – a to je od juče. Poslednjih sedam – osam godina u Laboratoriji za Automatiku bavimo se informacionim sistemima i to namenskim informacionim sistemima pre svega za potrebe javne uprave. Počelo se sa informacionim sistemima za potrebe Poreske uprave. Poreska uprava kao jedan od osnovnih vidova skupljanja prihoda, odnosno ubiranja poreza i punjenja državnog budžeta nije mogla da radi na onaj način na koji je to do tada radila. Postalo je jasno da taj koncept centralizovanog poreskog sistema ne može da zadovolji sve potrebe i onda se prešlo na realizaciju takozvanog distribuiranog informacionog sistema. Pri tome svaka poreska uprava ima svoj informacioni sistem i na njemu nezavisno od ostalih obrađuje svoje poreske obveznike. Zatim se objedinjavanje svih podataka vrši na republičkom nivou.

Institut „Mihajlo Pupin" je tu uradio kompletan sistem tako što je Laboratorija za računarstvo proizvela i još uvek proizvodi i instalira računarske sisteme po poreskim upravama u Srbiji, a Laboratorija za automatiku je uradila odgovarajuće programske pakete. Prošle godine je dogovoreno sa Republičkom upravom prihoda da se celokupan posao poveri Institutu „Mihajlo Pupin". Institut je delove tog posla poverio svojim podizvođačima. To su Informatika, Elektronska industrija, Informatika iz Novkabela i Program iz Beograda, odnosno Zaječara, tako da je izvršena podela i teritorija – i ova kuće ne samo što vrše instalaciju novih sistema nego vrše i održavanje celokupnog hardvera i softvera na teritoriji Republike.

Koliko vam svetske reference pomažu na domaćem terenu i u susedstvu?

Kada smo bili u pregovorima sa elektroprivredom Makedonije o realizaciji njihovog dispečerskog centra, pošto je napravljena tenderska dokumentacija takva koja je odgovarala zahtevima svetskih proizvođača, mi smo počeli sa njima da pregovaramo i naši uslovi su bili značajno povoljniji u odnosu na uslova svetskih proizvođača. Tada su oni rekli – A da li vi za te pare možete da uradite ono što nude svetski proizvođači i imali su dosta rezervi dok nismo instalirali prvi deo sistema. Kada smo to instalirali, onda se pokazalo da u stvari mi možemo i više nego što su oni tražili, performanse sistema su bile daleko iznad onih što smo očekivali. Tako nam je to otvorilo neke nove poslove na drugim mestima.

Razvoj je bio okosnica celokupnog našeg življenja i mi smo vrlo često ulazili u razvoje znajući da će nam to kad-tad biti potrebno, bez obzira da li smo trenutno imali tržište za te proizvode. Naročito u Laboratoriji za automatiku to je bila politika poslednjih nekoliko godina i ona se pokazala izuzetno ispravnom, naročito kada se pojavio problem velikog odliva kadrova. Institut „Mihajlo Pupin" i naročito naša Laboratorija izgubio je u poslednje dve-tri godina blizu trideset posto ljudi i to stručnih ljudi, inženjera koji su radili na raznim razvojnim programima.

To što nas svet zaobilazi, što su okolnosti takve da smo zaparloženi – ne znači da treba da odustanemo od svetskih trendova

Međutim, razvojni programi koje smo inicirali i u to vreme čak za njih nismo imali ni naručioca, su bili takvi da je jedan broj ključnih ljudi zadržan u Institutu iako su živeli u dosta teškim uslovima. To nam je omogućilo da privučemo nove mlade ljude koji su završavali fakultete da se uključe u rad na realizaciji tih programa tako da Laboratorija za Automatiku nije preteško osetila taj veliki odliv mozgova. Šta više, od prvog januara ove godine mi imamo i taj pozitivan trend – da je broj onih koji su došli u Institut veći od broja onih koji su napustili Institut. U poslednjih nekoliko meseci skoro da u našoj Laboratoriji nemamo slučajeva da su ljudi otišli na rad u inostranstvo.

Imate li komunikaciju sa ljudima koji su otišli?

Sa većinom ljudi koji su otišli mi imamo kontakte. Ono što mene čini izuzetno zadovoljnim to je da ni jedan od naših inženjera koji je otišao nije imao problema da se zaposli. Iako to na prvi pogled izgleda apsurdno, to samo pokazuje stručni nivo i kompetentnost ljudi koji su ovde radili, da programi koji se rade u Institutu „Mihajlo Pupin" jesu tako konjukturni da ljudi koji su znanje stekli u Institutu „Mihajlo Pupin" nisu imali nikakvih problema da se odmah uklope bilo gde.

Veliki broj njih je sigurno sa žaljenjem otišao odavde, pre svega zbog izuzetno teškog materijalnog položaja – jer u poslednje dve godine Institut nije uspeo da obezbedi sredstva ni za jedan stan bilo kom inženjeru, plate su bile takve kakve su bile u celoj zemlji. Ti ljudi nam se javljaju i čak kažu: otišli su tamo trbuhom za kruhom i konstatuju da sada rade na projektima koji su značajno jednostavniji u odnosu na one koje su realizovali u Institutu „Mihajlo Pupin". Mnogi još uvek rade na osmobitnim ili šesnaestobitnim procesorima kada je u pitanju *Process Control*. Ovde je odavno ta tehnologija napuštena i radi se sa 32-bitnim procesorima. Veliki broj njih radi sa operativnim sistemima koji se kod nas koriste još samo u daktilografiji, kao što je DOS, kada je u pitanju *Real Time* upravljanje. Imam utisak, kada bi se situacija ovde bitno popravila, da bi se jedan broj ljudi sigurno vratio.

Ono što je lepo – među onima koji su otišli ima ih dosta koji se trude da nam pomognu u ovoj teškoj situaciji snabdevajući nas literaturom, dokumentac

jom programskom podrškom informišući nas o tehnološkim trendovima koje mi zbog embarga nismo u stanju da tako lako identifikujemo. Nama sada nije samo otežan dostup stranim tržištima. Nama je otežan pristup svoj relevantnoj tehničko-tehnološkoj dokumentaciji. Naročito onoj koje na neki način predstavlja inovaciju u ovoj našoj oblasti.

Koliko vas je pogodio embargo?

Neka naša tradicionalna tržišta, neki naši tradicionalni komitenti, pre svega zemlje Bliskog Istoka sada postale nedostupne. Ugovori i pregovori koje smo vodili pre dve, tri godine koji su obećavali realizaciju ili naših saobraćajnih sistema ili sistema upravljanja proizvodnjom ostali su van mogućnosti našeg daljeg delovanja. Embargo je sprečio naš pristup tim tržištima i normalan način poslovanja sa njima.

Mnogo teže nas je pogodilo to što naši ljudi sada mogu teško da komuniciraju sa odgovarajućim institucijama ili sa kolegama u inostranstvu. Vrlo teško uspevamo da još uvek izlazimo na međunarodne konferencije. Još teže posećujemo odgovarajuće međunarodne naučno-istraživačke institucije, a definitivno nemamo više nikakvih kontakata sa naučno-istraživačkim fondacijama ili institucijama koje su bile pri Evropskoj ekonomskoj zajednici, tako da se sada čitav niz novih projekata realizuje bez našeg učešća i bez mogućnosti da vidimo kuda to ide. U prošloj godini poseban je problem bio nedostatak odgovarajuće naučno-tehničke dokumentacije. Časopisi i knjige ili nam nisu dolazili ili su dolazili sa strašnim zakašnjenjem tako da smo se dovijali na razne načine.

Koji su vaši razvojni planovi? Uzimate li embargo u obzir ili ne?

Mi računamo da vrlo verovatno u ovoj našoj oblasti embargo neće tako brzo da se skine. Iz prostog razloga što su to tehnološki najnaprednije oblasti i verovatno pre će se skinuti embargo sa sporta i kulture nego sa neke naučno-tehničke saradnje. Dobijanje odgovarajuće tehnološke dokumentacije, donijenje novih softverskih paketa, nabavka novog hardvera – to će ići otežano i to na onaj način na koji se to i sada radi. Prema tome, ne očekujemo da će nam u sledećoj godini, dve biti značajno lakše.

No bez obzira na to planiramo nekoliko interesantnih razvoja. U oblasti saobraćaja planiramo razvoj novog sistema za naplatu putarine baziran na tehnologiji koja obezbeđuje da vozila koja prolaze kroz naplatu se ne zaustavljaju. Naime, da sve bude automatizovano tako što će svako vozilo imati odgovarajuće inteligentne kartice, biti propitivano pri dolasku na naplatnu stanicu koje je to vozilo i odgovarajući na te upite, naravno sve radio putem, davati svoju identifikaciju, destinaciju i polaznu tačku. Na osnovu tih podataka izvršiće se obračun naplate putarina i to ispostavljeti na račun korisnika bilo da je to privatno lice ili pravno lice.

U oblasti elektroprivrede želimo da zaokružimo razvoj naših SCADA paketa, jer sada imamo SCADA pakete koji rade na PC platformi, paketima koji rade na RISC platformama i PC platformama koje bi radile u mreži. Pojavljuje se potreba iz razloga pouzdanosti, ako se realizuje upravljanje u elektroenergetskim objektima da to sve radi pod dvostrukim LAN-om. Naši svi paketi sada rade u jednostrukom LAN-u. Da uključimo u naše pakete i takozvane AGC pakete za automatsku kontrolu rada generatora.

U informacionim sistemima naš najveći poduhvat će biti da formiramo svoj paket za upravljanje proizvodnjom. Do sada na tržištu postoji veliki broj paketa koji rade klasične stvari. Od glavne knjige, materijalnog knjigovodstva, kupaca, dobavljača do ličnih dohodaka. Međutim, neophodno je imati i odgovarajuće pakete koji će obezbeđivati da se vodi računa u ulazu materijala, gde se taj materijal koristi, o tome kako se u toku procesa proizvodnje distribuira, kako se pojedini poluproizvodi, delovi, komponente proizvode. Kakve su potrebe krajnje asemblaže i prema njima potrebe za optimizacijom rada pogona koji proizvode pojedine module. Ideja je da te naše informacione sisteme za upravljanje proizvodnjom plasiramo pre svega u metalskoj i drvnoj industriji. Trenutno imamo zahteva sa inostranih tržišta da ovakve pakete aplicirамо na proizvodnju nameštaja i proizvodnju metalne galanterije.

Neposredno pre zaključenja ovog broja RAČUNARA vi ste se vratili iz Moskve.

U junu je u Moskvi održana jedna međunarodna izložba pod pokroviteljstvom InterElektra, međunarodna organizacija, na kojoj je Institut „Mihajlo Pupin" uz još neke jugoslovenske proizvođače kao što je Fabrika kablova iz Svetozareva, Novkabel, Ivo Lola Ribar predstavio svoje programe i svoje mogućnosti. Imali smo izuzetno interesantne kontakte i ono što je najvažnije, pokazalo se da za proizvode iz programa Instituta „Mihajlo Pupin" postoji tržište u sadašnjoj Ruskoj federaciji. Iako se nalaze u vrlo teškoj situaciji, spremni su da ili nastave postojeću saradnju ili da otvore neke nove projekte. Mi očekujemo da u toku nekoliko narednih meseci uspemo da plasiramo neke od naših proizvoda i na to tržište.

"Building management" je vaša nova preokupacija.

Institut „Mihajlo Pupin" a naročito Laboratorija za automatiku okreće se jednom novom programu koji se naziva „upravljanje zgradama" ili *building management*. Naime, sve velike zgrade, a takvih sada ima sasvim pristojan broj i u Beogradu, imaju potrebu da obezbede pouzdanost – od kontrole i kretanje ljudi (da autorizovani ljudi mogu ući u onaj deo prostora za koji postoje neke restrikcije) – preko upravljanja energetikom zgrade, liftovima, antipožarnim sistemima do odgovarajućih informacionih sistema i komunikacije kako iznutra tako i sa spoljnim svetom. Govorimo o jedinstvenom sistemu koji obezbeđuje da se jednog mesta ima uvid šta se dešava u zgradi. Gde su kritični momenti na koje je potrebno obratiti pažnju možda povećavanjem nekih tehničkih resursa.

Svi podsistemi koji su do skora postojali kao autonomni podsistemi u raznim zgradama se objedinjuju na jednom mestu i sa jednog mesta se vrši nadzor i upravljanje protivpožarnom zaštitom, grejanjem, telekomunikacionim putevima. To je svetski trend. A to što nas svet zaobilazi, što su okolnosti takve da smo zapariloženi, ne znači da ovakvi koncepti nisu za nas. Ko tako misli, upada u grešku, da napravim malu digresiju, koju je kompanija „Warner Brothers" napravila 1927. godine, kada se zvučni film upravo probijao na filmsko platno. G. Warner je, naime, rekao: „Ko za ime boga želi da čuje glumce kako govore?" Treba li uopšte reći koliko gospodin Warner nije bio u pravu kada je komentarisao ovu tehnološku novinu? Šta u stvari hoću da kažem? Pa, samo to da ne treba dozvoliti da nas okolnosti savladaju.

OLYMP electronic

11000 BEOGRAD
Jovana Đaje 10
tel. 011/400-477
fax 011/410-240

EPSON | EIZO | Roland DIGITAL GROUP

386-40 SX
RAM 2Mb
FLOPPY 3.5"
HD 170Mb
IDE CONTROLER 16bit
VGA 512Kb
SVGA MONO MONITOR 14
DESKTOP CASE
TASTATURA 101

1475

386-40 DX
RAM 4Mb 128Kb CACHE
FLOPPY 3.5"
HD 170Mb
IDE CONTROLER 16bit
SVGA 512Kb
SVGA MONO MONITOR 14
DESKTOP CASE
TASTATURA 101

1740

486-40 LOCAL BUS
RAM 4Mb 256Kb CACHE
FLOPPY 3.5"
HD 210Mb
IDE CONTROLER 16bit
SVGA 1Mb
SVGA COLOR MONITOR 14"
MINI TOWER CASE
TASTATURA 101 MIŠ

2960

486-50 LOCAL BUS
RAM 4Mb 256Kb CACHE
FLOPPY 3.5"
HD 270Mb
VL-BUS CONTROLER 32bit
SVGA 1Mb VL-B 16.7 mil. boja
SVGA COLOR MONITOR 14
MINI TOWER CASE
TASTATURA 101 MIŠ

3340

486-66 EISA
RAM 8Mb 256Kb CACHE
FLOPPY 5.25 3.5
HD 540Mb SCSI
SCSI EISA CONTR. Cache 4Mb
SVGA 1Mb 16.7 mil. boja
SVGA COLOR MONITOR 14"
LARGE TOWER CASE
TASTATURA 101 MIŠ

6100

Osnovne ploče	
MB-386SX/40	190
MB-386DX/40	260
MB-486DX/40 VESA LB	930
MB-486DX/50 VESA LB	1090
MB-486DX2/66 VESA LB	1150

Monitori 14" i Video kartice	
SVGA mono monitor	300
SVGA color monitor	640
SVGA card 512Kb	95
SVGA card 1Mb	130
SVGA VL-Bus 16.7mil boja	230

Diskovi	
HD-170MB	450
HD-210MB	490
HD-270MB	580
HD-340MB	680
HD-540MB	1250

Komponente	
Floppy disk 5,25"	120
Floppy disk 3,5"	90
Memorija SIMM 1Mb	85
IDE kontroler 16 bit	45
IDE VLB kontrl 32-bit	100

Dodatna oprema	
Tastatura 101	70
Miš MS-kompatibilan	50
Filter stakleni 14"-16"	140
Traka za štampač A4/A3	20/30
Centronics kabl	20

Kućišta	
DeskTOP	160
Slim	200
Mini TOWER	200
TOWER	240
Large TOWER	300

EPSON

Printeri 9-iglični	
LX-400	440
LX-100	460
FX 870	1080
FX-1170	1180
DFX-5000	3980

Printeri 24-iglični	
LQ-100	640
LQ 570+	880
LQ-870	1450
LQ-1070+	1280
LQ-1170	1690

INK JET printeri	
STYLUS 800	890

SKENERI A4	
GT 6500	2900
GT-8000	4300

Roland DIGITAL GROUP

Ploteri A3	
DXY-1250	2780

Ploteri A2	
DPX-2500	10710

Ploteri A1	
DPX-3500	11680
GSX-3000	10980

Ploteri A0	
GSX-4000	12390
DPX-4600	17620

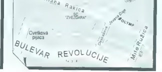
Plotter-Cutter	
PNC 1100	5560

EIZO

Monitori		
6500	21" M	2900
F550i	17"	2750
T560i	17"	3950
T660i	20"	5950
F750i	21"	4950

hp

Printeri	
LASER JET IVL	1900
LASER JET IV	3490
DESK JET 500C	1390
DESK JET 550C	1690



POVEŽI ME NEŽNO

Dva udaljena računara, dva modema i telefonska linija – dovoljno za povezivanja? Zavisi. Za prenos datoteke sa jedne na drugu stranu sasvim dovoljno, ali život često od ove veze traži mnogo više.

Zoran Životić

Odgovarajući u poslednje vreme često na pitanja korisnika zainteresovanih za širenje svog poslovanja o mogućnostima povezivanja udaljenih magacina ili prodavnica primetio sam da se na pitanje povezivanja često gleda prilično pojednostavljeno. Izgleda kao da je već sama mogućnost da se dva udaljena računara povežu putem običnog telefona toliko atraktivna da se ne razmišlja o daljim problemima koje bilo kakvo povezivanje nameće. Kao u prvim danima primene računara – „Automatizacija poslovanja? Treba mi računar!" – „Povezivanje? Treba mi modem!" A softver?

KAKO SE POVEZATI

Modemsko povezivanje u poslovnim aplikacijama se kod nas najčešće vezuje za velike sisteme poput banaka ili pošta. Zbog dimenzija takvih sistema primenjena rešenja deluju ozbiljno i potpuno neprimenjivo kada se sistem svede na dva, tri, pa čak i nešto više PC računara. Namera ovog teksta je dvojaka – da predstavi probleme koje povezivanje u kontekstu poslovnih aplikacija nameće i zatim da prikaže jedno originalno rešenje koje zbog svoje cene može da otvori primenu modemskog povezivanja i na najmanjim sistemima. Iako će tekst u oba svoja dela biti prevashodno „programerski orijentisan", verujem da će u prvom delu i korisnici pronaći dovoljno informacija za lakše donošenje odluka kod nabavke svog sistema.

Da postavim konkretan problem. Firma ima magacin i dva udaljena punkta na kojima se obavlja prodaja na veliko. Promet je veliki, a uspeh poslovanja u velikoj meri zavisi od ažurnog pregleda stanja zaliha i mogućnosti trenutne rezervacije robe. Koja su rešenja moguća? Da za trenutak zanemarimo deo problema umetnut rečima „veliki promet" – kakve su uopšte mogućnosti razmene podataka?

Generalno, postoje dva načina da se podaci razmene. Prvi način, koji se obično naziva „off line", podrazumeva da nema direktne veze između računara, odnosno da je kanal kojim se podaci razmenjuju gotovo nebitan. Drugi način podrazumeva da su računari u stalnoj vezi („on line"). Ova dva metoda, iako im je sa stanovišta krajnjeg rezultata cilj isti, po svojoj suštini se veoma razlikuju i nude povezivanja na sasvim različitim nivoima. Da pogledamo kako to praktično izgleda.

U primeru kada je magacin fizički razdvojen od prodajnog mesta, prvi metod podrazumeva da se recimo na početku dana disketom ili modemom iz magacina prenese ažurno stanje zaliha i da se zatim obavlja prodaja bazirana na ovom stanju. Na kraju dana sve promene koje su nastale na prodajnom mestu se istom metodologijom prenose u magacin i na osnovu njih vrši ažuriranje zaliha.

Već na prvi pogled izgleda da ovaj metod ima ozbiljnu manu koja onemogućava njegovu primenu u slučaju da se prodaja obavlja na više mesta. Šta će se desiti ako se na jednom mestu u toku dana potpuno rasproda zaliha nekog artikla? Niko drugi neće znati za ovaj srećan događaj dok se na kraju dana ne skupe podaci i ustanovi da će svi ostali morati da zovu svoje kupce i objasne im da ne mogu da zadovolje njihovu tražnju.

Za programera ovaj argument je veoma jak. U realnim uslovima on u velikoj meri gubi snagu jer su takve situacije veoma retke: zaliha se skoro nikada ne pravi za jedan dan, a prodaja nikada ne obavlja tako brzo da bi sprečila da se uz malo telefonskih konsultacija potpuno izbegne problem. Naravno, postoje situacije u kojima je ovakav način povezivanja zbog pomenutog problema potpuno neprimenljiv, ali su ove situacije daleko, daleko ređe nego što se misli.

Rekli bi se, recimo, da je jedna od takvih situacija podizanje novca sa tekućeg računa u nekoj banci – ako u jednoj ekspozituri podignete sav novac sa računa, pokušaj da u drugoj učinite to isto banka bi morala da spreči, jer je svakako jednostavnije da to učini odmah nego da vas kasnije „juri" da pokrijete svoj minus i platite kamatu. Pa ipak, u gotovo svim našim bankama ovako nešto biste mogli da uradite – na jednom mestu podignete sav novac, zatim odete na drugo mesto, upitate za stanje vašeg računa i ustanovite da i dalje imate originalnu sumu. Podignete je još jednom, i tako redom na onoliko mesta koliko stignete da obiđete za jedan dan. Panika u banci će nastati tek uveče ili sutra ujutru, a vi biste tada morali da budete veoma daleko.

Naravno, ovo je opet argument tipa „kako programer zamišlja poslovanje banke". Banke su prinuđene da se nose sa minusima na računima zbog drugih transakcija (čekova, na primer) kod kojih ne postoji ni teorijska mogućnost da se minus spreči, pa se pomenuti primer samo uklapa u opšti način poslovanja. Najčešće se procenjuje da su resursi potrebni da spreče mahinacije ovog tipa suviše veliki, pogotovo u sadašnjoj situaciji kada i ne postoje računi sa takvim saldima koji bi mogli da značajno oštete banku, odnosno kada su dovoljno retki da se može primeniti neki drugi vid kontrole. Naše banke zato primenjuju kompromisno rešenje – ograničenje mogućnosti podizanja novca u većim količinama samo u ekspozituri u kojoj je račun otvoren, upit stanja u *on-line* režimu i obrada promena *off line*.

Dakle, povezivanje ovog tipa deluje daleko primenljivije nego što izgleda na prvi pogled. Za manje sisteme izgleda kao da se radi o idealnom rešenju jer ne zahteva nikakve dodatne resurse pa može biti jeftino. Ne treba stalna telefonska veza? Odlično – znači ne košta ništa! Zaboravlja se da realizacija ovog rešenja na aplikativnom nivou nameće niz problema koji zahtevaju veoma pažljivo projektovanje i vreme za realizaciju, a to nužno mora da podigne cenu. O kakvim problemima je reč?

ILUSTRACIJA PROBLEMA

Odmah treba reći da za svaki problem koji će ovde biti iznet ima više praktičnih rešenja koja su najčešće na nivou izbora tehnologije poslovanja i manje ili veće kontrole. Zato razmatranje koje sledi ne treba posmatrati kao obavezan problem već kao što jednostavniju ilustraciju. Prvi uslov koji aplikacije moraju da ispune da bi povremena razmena podataka bila moguća je vođenje evidencije o promenama koje su nastale u određenom periodu. Da pogledamo jedan jednostavan primer. Skoro svaka promena nekog stanja u poslovanju identifikuje se, između ostalog, i šifrom subjekta koji uzrokuje promenu. U trgovini to je najčešće šifra kupca ili dobavljača, pa se kao sastavni deo svakog paketa pojavljuje i adresar. Ako se prodaja obavlja na više mesta, prva ideja koja se javlja je jedan centralizovani adresar u koji bi se „sasipale" sve nove adrese koje se u toku poslovanja na svim mestima sakupe. Nije samo ideja da se jednom uneta adresa ne kuca ponovo ako se isti kupac pojavi na nekom drugom mestu. Taj problem se tiče samo mirnog komfora. Stvaran problem je što svaki izveštaj koji objedinjuje podatke na nivou cele firme zahteva jedinstven i ažuran adresar.

Kada se na jednom prodajnom mestu pojavi novi kupac i unese u adresar, slog sa njegovim podacima mora se nekako obeležiti tako da se zna da se radi o novoj promeni koju treba preneti. Ovo je moguće uraditi na više načina. Prvi je pomoću tehnike koju koriste *backup* programi u saradnji sa operativnim sistemom – u slogu se predvidi polje u koje će biti upisan indikator, ne samo kada se dođe kao novi slog već i svaki put kada se slog ažurira. Program za prenos zatim izdvaja sve slogove koji imaju postavljen ovaj indikator i po izdvajanju indikator postavljaju na neku drugu vrednost koja znači da je promena u tom slogu preneta. Dakle, poput takozvanog arhiv bita u atributima datoteke na disku.

Mane ovog rešenja su mnogobrojne. Možda je najozbiljnija ta što sistem ne ostavlja nikakvu mogućnost da se operacija izdvajanja ponovi – ako podaci koji su izdvojeni za prenos iz bilo kog razloga budu uništeni, jedino što nam ostaje je da celu datoteku prenesemo i pokušamo da je na drugom računaru uparimo sa centralizovanom bazom i tako detektujemo promene.

Varijacija ovog rešenja je da se u slog ne upisuje indikator već precizno vreme kada je novi slog nastao, odnosno bio ažuriran. Ovo rešenje nema prethodnu manu, ali opet zahteva strožu kontrolu procesa prenosa – treba voditi preciznu evidenciju kada i koji vremenski opseg promena je prenet, ili uvesti ograničenja da se prenos može obavljati samo na kraju dana i slično.

Drugi metod, daleko opštiji i bolji, zahteva sa druge strane nešto komplikovanija rešenja. Umesto da u slog dodajemo indikator, svaku promenu koja nastane zapisaćemo i u pomoćnu datoteku. Dakle, novu adresu zapisujemo na uobičajen način u bazu adresa, ali ceo slog još jednom ponavljamo u datoteci koja na početku dana startuje prazna. Na isti način zapisujemo i ažurirane slogove. Kada treba obaviti prenos, dovoljno je samo preneti pomoćnu datoteku. Moguće su i zgodne optimizacija ovog zapisa – umesto zapisivanja celog sloga možemo zapisati samo referencu na slog i tip promene koji je na njemu nastao. Na primer: slog **xxx** je dodat u bazu, slog **yyy** je ažuriran, slog **zzz** je obrisan, itd. I ovaj metod je poznat i koristi se kao sigurnosni mehanizam kod rada sa bazama podataka – promene se zapisuju u žurnal datoteku, na osnovu nje i početnog stanja baze moguće je rekonstruisati stanja baze u nekom drugom trenutku.

PRENOS PROMENA

Izdvajanje podataka koje je potrebno preneti je ipak samo manja polovina problema. Kada se podaci prenesu, potreban je program za prijem kojim će druga baza biti ažurirana. Sa čisto tehničke strane problem je lako rešiti. Ako se zadržimo na primeru adresara, iz datoteke koja je stigla treba redom čitati slogove i dodavati ih u centralnu bazu ili ažurirati sadržaj nekog već postojećeg sloga. Uz malo kontrole poput provere da li je nova adresa sa jednog mesta već uneta na nekom drugom, posao se može lako privesti kraju.

Iz primera adresara lako bi se mogao izvesti pogrešan zaključak da je moguće realizovati neki generalni mehanizam kojim se ovaj posao prenosa promena može obaviti tako da, uz malo konfigurisanja, posluži u svim slučajevima i da sama aplikacija ne mora ju preterano o tome da vodi računa. Recimo, umesto da koristite ugrađenu funkciju za dodavanje sloga, napišete vašu funkciju koja novi slog snimi u žurnal datoteku, a zatim pozove standardnu funkciju da slog ubaci konačno u bazu. Problem je samo u tome što jedna transakcija u poslovnim aplikacijama gotovo po pravilu podrazumeva vezano ažuriranje više baza uz visok stepen kontrole ispravnosti podataka, integriteta veza, itd. Kada program svoj posao obavlja u interakciji sa korisnikom, onda ima niz mogućnosti da operaciju zaustavi, prikaže korisniku u čemu je problem, zahteva od njega korekciju i uopšte da obezbedi da promena bude zapisana po predviđenoj proceduri.

Ono što korisnik može u toku rada lako da ispravi, kada se nagomila na jednom mestu u jednom trenutku postaje prava noćna mora. Program mora da predvidi mogućnost da izbaci podatak koji na bilo koji način iskače iz predviđenih pravila, da omogući da se ovi podaci nekako koriguju i, konačno, da se obrada ponovi samo za ove ispravljene ulaze. Da ne pominjemo probleme koji nastaju ako se zahteva i određeni nivo obrade podataka na mestu na kome je pogre

šan podatak nastao pa treba iz centrale preneti nazad ispravku.

Cela priča se na kraju svodi na to da zapravo nema načina da se „napiše nešto uknjiže u program" i da to posle radi u svim slučajevima. Aplikacije koje treba da obezbede *off line* razmenu podataka treba u startu projektovati za ovu mogućnost. U modulima za razmenu podataka će se verovatno ponavljati kompleten kod koji se tiče transakcije uz još dodatnog koda koji obezbeđuje ispravnost, daje mogućnost korekcije itd. Grubo procenjeno, postojećoj aplikaciji koje radi u interakciji sa korisnikom treba dodati još jednu aplikaciju istog ili nešto većeg stepena složenosti ukoliko želimo da podatke uz maksimalan komfor razmenjujemo. Da je jedna pa hajde, ali isto treba raditi za svaku novu aplikaciju koju uključujemo u paket.

TRAJNA VEZA

Svi ovi problemi nastaju kada pređemo na trajnu vezu dva računara – *on-line*. Umesto da ažuriramo bazu zaliha na jednom mestu pa promene šaljemo na drugo, možemo odmah iskoristiti vezu da ažuriramo centralnu bazu. Princip je isti kao kada imamo lokalnu mrežu – sve radne stanice pristupaju jedinstvenim bazama, svi podaci su trenutno ažurni. Ispravljanje nastalih grešaka korisnici obavljaju sami u lokalu itd. Ako u mreži treba da se nađe i neki udaljeni računar, bilo bi idealno da se i on ravnopravno poveže u mrežu – umesto razvlačenja dugačkog mrežnog kabla, slikovito rečeno, treba prosto umetnuti dva modema i telefonsku vezu.

Na tržištu postoji više ovakvih rešenja i uglavnom su bazirana, kada je DOS svet u pitanju, na *Novell Netware* mrežnom operativnom sistemu. Uz dodatni hardver (pored modema) i softver moguće je udaljeni računar ravnopravno povezati u mrežu. Dve „sitnice" kvare lepotu ovog rešenja. Prva je što se radi o relativno nestandardnom hardveru koji se proizvodi u za PC kriterijume malim serijama i čija je cena samim tim dovoljno visoka da se ne isplati primena za male instalacije. Čim se pomene *on-line* povezivanje, odmah se nekako smatra da takvo rešenje mora biti skupo i da ga ima smisla primenjivati samo u složenijim i zahtevnim situacijama.

Ljubitelji nekih drugih operativnih sistema od odmah reći da je ne njima pitanje povezivanja „prirodno rešeno" i sigurno će se slatko ismejati zbog problema koje sa povezivanjem imaju pristalice DOS-a. Korisnici od ovoga, na žalost, imaju malo koristi. Jeste da je povezivanje manji problem i da sami telefonske linije i modema koji su potrebni u svakoj varijanti nema nekih ozbiljnih dodatnih troškova, ali je sa druge strane održavanje pa i cena samih aplikacija viša. Korisnik može samo u Beogradu da u svako doba dobije bar desetak ponuda za istu DOS aplikaciju, ali će imati velikih muka da pronađe to isto makar na dva mesta za neki drugi operativni sistem. O cenama da ne govorim.

Da ostanemo i dalje na terenu DOS-a. Ako se i odlučite za povezivanje udaljenih računara u jedinstvenu mrežu i prihvatite troškove koje to nameće, moglo bi izgledati da je time posao završen. Pošto će svi program udaljeni server videti kao da se nalaze pored njega, možemo u ovom slučaju primeniti istu, recimo neku jeftinu aplikaciju pisanu u Clipperu koje radi i u lokalnoj mreži. Na žalost, pogrešno.

Pretpostavimo da vam „nije preterano važno vreme odziva" i da nabavite modem od 2400 bps. Kada ovu lepu i veliku cifru prevedete na meru kojom se meri brzina komunikacije u lokalnoj mreži (ethernet) dolazite do jednog rezultata – umetnuti modem spušta brzinu prenosa podataka na približno 0.2-0.3 kb u sekundi prema 200-300 kb/sec koliko se inače bez ikakvih napora može „progurati" kroz mrežu. Čak i ako nabavite 19 200 bps modem (što odmah znači i značajno veći trošak), dolazite do svega oko 2kb/sec. Zamislite sad klipер aplikaciju koje radi sa diskom koji ima ovakav „transfer rate"! Postoje rešenja kojima se brzina prenosa može podići, ali i ovde važi poznati zakon o eksponencijalnom rastu troškova u odnosu na porast performansi.

Primena ovakvog rešenja zato neminovno traži savremeniju arhitekturu od one sa kojom radi kliper, tzv. kljent-server arhitekturu. Zamislite jednostavan slučaj da treba sekvencijalnim čitanjem u bazi od 1000 adresa pronaći slog sa zadatim matičnim brojem (znam da je ovakav zahtev besmislen jer bazu možemo indeksirati, ali je ipak odličan za ilustraciju).

Kliper će krenuti sa prevlačenjem baze slog po slog preko modema na radnu stanicu i ako se traženi slog nalazi na poslednjem mestu praktično preneti celu bazu. 1000 slogova po recimo 200 bajtova, 20Kb ritmom od 2 k/sec... A bazu od hiljadu adresa lako formira čak i najmanja firma za par meseci. S druge strane, klijent-server arhitektura podrazumeva da se serveru samo pošalje kriterijum pretraživanja, da on obavi ceo posao sekvencijalnog čitanja i pronalaženja sloga, da zatim samo pronađeni slog otputuje preko mreže. Dakle, umesto 20kb modem od preneti samo 200 i još neki bajt za paket zahteva što je, u odnosu na kliper, za ovaj slučaj brže 1000 puta.

Sve u svemu, ispada da jeftinog rešenja koje bi se nekako uklopilo u postojeću bazu softvera na našem tržištu nema. *Off line* varijanta zahteva dosta dodatnog koda uz svaku aplikaciju i znatno podiže cenu aplikacija. *On line* povezivanja zahteva skuplji hardver, savremenije ali ipak standardna i jeftinije aplikacije.

JEFTIN ON-LINE SA KLIPEROM

U ovom „zakonu o održanju cene" postoji jedna tačka na kojoj se ipak može napraviti pomak. Moguće je izvršiti on-line povezivanja sa odličnim performansama čak i kliper aplikacija uz minimalnu izmenu njihovog koda i jedan dodatni modul opšte namene – bez dodatnog hardvera. Ideja je u suštini jednostavna i zapravo simulira pravu klijent-server arhitekturu. Da pogledamo jedan primer.

Zamislite deo programa koji treba da proveri da li je zaliha u magacinu dovoljna za količinu unetu na otpremnici. Algoritam bi mogao da izgleda ovako:

1. Korisnik unosi šifru artikla
2. Otvori bazu sa stanjem zaliha
3. Pronađi artikel po šifri
4. Zapamti količinu
5. Zatvori bazu
6. Proveri da li je količina dovoljna

Zamislite sada da se baza na nalazi na istom računaru na kome se postavlja upit. Algoritam bi tada bio:

1 Korisnik unosi šifru artikla	
2 Prenesi šifru – – – →	4 Otvori bazu
	5 Pronađi artikal
	6 Zapamti količinu
	7 Zatvori bazu
9 Proveri količinu ← – – –	8 Prenesi količinu

Ono što smo ovde uradili je zapravo mehaničko razdvajanje mesta upita od mesta odgovora. U levoj koloni se nalazi isti kod kao i u originalnom programu (1=1, 6=9), a u desnoj koloni je premešten takođe identičan deo koda (3=4, 5=7). Program smo na neki način „pocepali" na dva dela, uz dodavanje tačaka 2 i 8 u kojima se podaci prenose od klijenta (leva kolona) ka serveru (desna kolona) i nazad.

Koliko je komplikovano ovakvo deljenje aplikacije na dva dela i kako izgleda kod koji treba ubaciti u tačke 2 i 8? U tačk 2 treba pripremiti jedan paket čijom strukturom ćemo se pozabaviti nešto kasnije. Suština je zapravo da preko modema želimo da prenesemo šifru. Pojednostavljeno, sve što je potrebno u samom programu je poziv neke funkcije kojom će šifra biti modemom preneta na drugi računar i zatim čekanje na odgovor (čekanje pre tačke 9). Ista funkcija se koristi i na server strani – sa nje prosto želimo da pošaljemo blok u kome će biti zapisan neki drugi podatak.

Ako se sada razdvoje klijent i server algoritmi, dolazimo do sledećeg:

Na klijent strani

1. Korisnik unosi šifru artikla
2. Prenesi šifru
3. Čekaj odgovor
4. Proveri količinu

Na server strani

1. Čekaj zahtev (šifru)
2. Otvori bazu, pronađi ... itd
3. Pošalji odgovor
4. Idi na 1

Naravno, u ovom primeru server radi samo jednu stvar – odgovara na upite o stanju zaliha. Jasno je da se deo ovog algoritma može generalizovati. Što se podataka tiče, potpuno je nebitno šta prenosimo – za program za prenos se uvek radi o nekom bloku podataka. Prijemna strana takođe vidi samo blok podataka pa je potrebno uvesti neku identifikaciju šta se od nje očekuje. Najjednostavnije rešenje je uvođenje standardizovanog formata paketa koji se razmenjuje modemom i koji bi za početak mogao imati samo nekoliko polja:

1. Tip paketa
2. Dužina podataka
3. Podaci

Ako nam treba upit stanja zaliha, formiramo paket u kome kao tip piše „UPIT STANJA ZALIHA" a u polju za podatke se nalazi šifra. Prijemna strana sve pakete prima na isti način, a zatim analizira tip i prema njemu poziva odgovarajući potprogram koji zahtev obrađuje.

Dakle, modifikacija aplikacije se sastoji u dodavanju poziva funkcija koje obavljaju posao iz tačaka 2 i 3 na klijent strani i izmeštanju svega što se između ovih tačaka nalazilo u posebnu server aplikaciju uz dodavanje centralne petlje za prijem paketa i pozivanje odgovarajućih delova koda u zavisnosti od tipa zahteva. Posao nije mali, ali se može dosta mehanički izvesti kod skoro svih aplikacija. S obzirom da se modul za prenos modemom realizuje samo jednom i posle standardno koristi, očigledno je da cena ovakvog rešenja može, dugoročno gledano, biti niža od bilo koje druge varijante *on line* povezivanja. Što se performansi tiče, ukoliko je modemski deo propisno realizovan, ovo rešenje ni malo ne zaostaje za bazama sa ugrađenom klijent-server arhitekturom. Na primer, upit stanja zaliha u magacinu u jednoj aplikaciji traje oko 1 sekunde – od toga se na komunikaciju (slanje zahteva i prijem odgovora) potroši oko 0.5 sekundi (uz punu sigurnost integriteta prenetih podataka), dok ostalo vreme troši kod na server strani da zahtev obradi i pripremi slanje odgovora. Sve to pri brzini modema od 2400 bps.

Centralna tačka ovog rešenja je zapravo komunikacioni deo opšte namene. Već sam prenos bloka podataka uz proveru ispravnosti prenosa deluje dovoljno zanimljivo za rešavanje (kako to rade *file transfer* protokoli?). Ipak, najopštije rešenje zahteva da takav program bude u stanju da poveže dve mreže a ne samo dva računara. Dakle, na jednoj strani (zvaću je centrala) postoji lokalna mreža i centralni server, a na drugoj strani takođe mreža (zvaću je nod) u kojoj server služi samo za objedinjavanje mreže a zapravo se svaka radne stanice obraća centralnom serveru. Ovakva organizacija nameće niz novih i podjednako zanimljivih pitanja – da pomenem samo pitanje prioriteta izvršavanja zahteva. O ovim pitanjima u sledećem broju.

ŽIVOT POČINJE PRE MAIN()

Jezici visokog nivoa, kao što su C i paskal, štite programara od pisanja *Setup* i *CleanUp* koda, neophodnih za rad većine DOS aplikacija. Borlandov C/C++ prevodilac poziva nekoliko rutina pre no što prepusti kontrolu 'glavnoj' funkciji programa. U DOS-u se ova funkcija zove *main()*, a u *Windows* okružanju, u skladu sa ostalim imenima *Windows API* (svaka reč u imenu funkcije počinja velikim slovom), *WinMain()*. Dakle, *startup* kod postoji u oba okruženja.

Miljan Jovanović

Kod Borlandovog C/C++ prevodioca *Setup* i *CleanUp* rutine smeštene su u datoteku C0.ASM koja se nalazi u katalogu LIB\STARTUP. Pored ovog imena u istom katalogu možete videti i C0D.ASM i C0W.ASM. Čim ovde govorimo o njima, možete pretpostaviti da su to datoteke iste namene – prva je za Windows DLL, a druga za Windows EXE formate izvršnih datoteka. Zapravo DLL nije izvršna u klasičnom smislu, ali može se tako tretirati – o ovom će možda biti više reči u nekom drugom tekstu vezanom za programiranje grafičkog veznika *Windows*-a.

Start Up.

Pogledajmo šta sve obuhvata *Startup Code*

1. Inicijalizuje DS registar. DS registar sadrži adresu segmenta sa podacima (za *TINY* model DS=CS)
2. Uzima oznaku verzije DOS-a i upisuje je u promenljive *_osmajor* i *_osminor*
3. Smešta Adresu PSP-a (*Program Segment Prefix*) u *_psp*
4. Podešava promenljive vezane za upravljanje *Heap*-om
5. Čuva vektore interapta 0x0, 0x4, 0x5 i 0x6 (možda će biti instalirane nove vrednosti za neke od ovih vektora prilikom upotrebe funkcija *signal()* i *raise()*
6. Instalira rutinu za obradu greške nastale deljenjem nulom (Vektor 0x0)
7. Priprema *Environment* promenljive
8. Računa količinu memorije koju treba sačuvati za program
9. Proverava da li je dovoljno memorije zahtevane za stack (*_stklen*). Ako nije, uzima minimalnu vrednost
10. Oslobađa višak memorije koju je DOS alocirao za aplikaciju
11. Inicijalizuje podatke kojima nisu dodeljene početne vrednosti na nulu
12. Ako je promenjen broj *file handle*-ova, podešava *last fit* alociranje i proširuje *handle table* (kada DOS bude alocirao mesto za ovu tabelu, zbog već podešene strategije, ovaj blok će se nalaziti na kraju RAM-a)
13. Čuva tekuće vreme
14. Poziva razne rutine za inicijalizaciju koje su podešene sa *#pragma start*
15. Priprema argumente
16. Poziva funkciju *main()*
17. Prazni bafere i zatvara otvorene datoteke
18. Poziva razne rutine za „raščišćavanje stanja" podešene sa *#pragma exit*
19. Vraća preuzete vektore na stanje pre startovanja programa
20. Provera da li je bilo misteriozne greške *NULL POINTER ASSIGNMENT* (misteriozne jer se obično ne vidi odakle potiče)
21. Vraća kontrolu DOS-u

Preuzimanje vektora je bio glavni razlog mog većeg interesovanja za *Start Up* kod. Naime, pre par meseci, tokom izrade jednog TSR-a, trebalo je ukinuti automatsko preuzimanje vektora za obradu greške nastale deljenjem nulom (INT 0h). Osnovna ideja mi je bila da napravim biblioteku za pisanje rezidentnih programa. Znam da postoji mnogo takvih rešenja, ali ni jedno nije do maksimuma dovelo sve mogućnosti koje su me zanimale. Dobar početak je nudila biblioteka Ralfa Brauna (AMISLxxx.ARJ) u kojoj autor daje puno primera TSR programa. Mana ove biblioteke je u tome što se sve mora pisati u asembleru, pa čak i dosadni delovi vezani za proveru parametara komandne linije, instalacije itd. Kako je neuporedivo lakše program pisati u C-u no u asembleru, krenuo sam s namerom da napravim biblioteku gde će biti potrebno samo TSR kod pisati u asembleru (ipak je on najbolji za takve stvari), a sve ostalo u C-u. Reč je o datoteci CASM16.ARJ koja se nalazi u nekom od Sezamovih direktorijuma. U okviru te arhive postoji i objektni modul startup koda (C0x-v.OBJ) iz koga su isključene suvišne funkcije.

Tokom izrade pomenute biblioteke, bilo je potrebno osloboditi i memoriju alociranu za dodatne *file handle*-ove. Nju *start up* kod alocira na vrhu DOS ove memorije, ako je na adresi *_nfile* vrednost veća od 20 (toliko se otvorenih fajlova može imati bez posebne intervencije). Ovaj blok memorije biće oslobođen prilikom izlaska iz aplikacije. DOS će automatski osloboditi svu memoriju koju je program alocirao. Kod TSR programa o tome sami morate voditi računa. Ako vam treba više od 15 (+5 uvek otvorenih) datoteka, morate da povećate vrednost *_nfile*. Postupak je jednostavan: treba editovati datoteku NFILE.H koja se nalazi u INCLUDE katalogu i u njoj podesiti vrednost za _NFILE_. Posle ovoga, datoteke FILES.C i FILES2.C treba prevesti za svaki memorijski model i njihove objektne module uključiti u odgovarajuće biblioteke. Ako ove biblioteke budu korišćene za programe koji treba da se izvršavaju na starijim verzijama DOS-a od 3.30, onda broj maksimalno otvorenih datoteka neće biti menjan, tj. biće i dalje 5+15. No, kako je trenutno u upotrebi DOS 6.20, pomenuta verzija je odavno van upotrebe, možete mirno spavati.

Listing 1

```
// funkcije koje će biti startovane PRE main a
void RunAtStartup100(void) {
     printf("Start Up 100\n");
}
void RunAtStartup200(void) {
     printf("Start Up 200\n");
}

// funkcije koje će biti startovane POSLE main a
void RunUponExit100(void)  {
     printf("Exiting 100\n");
}
void RunUponExit200(void)  {
     printf("Exiting 200\n");
}

#pragma startup RunAtStartup100 100
#pragma startup RunAtStartup200 200
#pragma exit    RunUponExit100 100
#pragma exit    RunUponExit200 200

void main(void) {
     printf("\n main()\n\n");
}
```

Primer sa nekoliko jednostavnih funkcija

Listing 2

```
Start Table

_INIT_  segment word public  INITDATA
   db  1
   db  100
   dd   RunAtStartup100
   db  1
   db  200
   dd   _RunAtStartup200
_INIT_  ends

Exit Table

_EXIT_  segment word public  EXITDATA
   db  1
   db  100
   dd   RunUponExit100
   db  1
   db  200
   dd   _RunUponExit200
_EXIT_  ends
```

Start Tabela i Exit Tabela

Startup / Exit funkcije

Korisnici Borlandovih C prevodilaca su upoznati sa mogućnošću da sami definišu rutine koje će se izvršiti neposredno pre ili posle glavne funkcije. Pomoću direktiva *#pragma startup/exit* date funkcije (zapravo njihove adrese) se smeštaju u posebne tabele, pa se one pozivaju po potrebi i zadatom redosledu. Redosled pozivanja je rešen zadavanjem prioriteta. Uopštenom pogledajmo sintaksu:

#pragma startup ImeFunkcije [prioritet]
#pragma exit ImeFunkcije [prioritet]

Obavezno je navesti *ImeFunkcije* koja pre ove direktive mora biti deklarisana tako da nema ni jedan argument niti da vraća neku vrednost:

void Prazno(void);

[prioritet] je parametar koji se može izostaviti ako nam nije bitan redosled izvršavanja izabranih funkcija. To je običan *int* u opsegu od 64 do 255. Brojevi manji od 64 koriste se u standardnim C bibliotekama pa se njihova upotreba ne dozvoljava. Ukoliko prioritet nije naveden, biće upotrebljena vrednost 100. Manji broj predstavlja viši prioritet, što znači da će te funkcije biti pozvane prve na ulasku, i poslednje na izlasku. Pogledajmo kako izgleda tabela za *startup/exit* direktive.

StartExit Tabela

Podaci o funkcijama koje treba izvršiti pre/posle glavne funkcije smeštaju se u dve tabele iste strukture. Struktura ovih tabela je ovakva:

SE STRUC
calltype db ?
priority db ?
addrlow dw ?
addrhigh dw ?
SE ENDS

Već na prvi pogled može se zaključiti značenje svakog polja, ali krenimo redom. *calltype* je *byte*, zapravo *unsigned char*, koji sadrži informaciju o načinu pozivanja funkcije. U ovom polju može biti upisana jedna od vrednosti:

PNEAR – 000h – funkcija je tipa near
PFAR 001h – funkcija je tipa far
NOTUSED – 0FFh – polje nije u upotrebi (već je obrađeno)

priority **je istog tipa kao *calltype* i na ovom mestu se čuva prioritet funkcija. Kako tabela nije sortirana po prioritetu, petlja u proceduri *Initialise Start Up* koda zapravo prolazi više puta kroz nju i redom startuje funkcije čiji prioritet odgovara uslovu. Potrebno je, dakle, onoliko prolaza koliko ima funkcija. Svaka obrađena (startovana) funkcija obeležava se upisivanjem NOTUSED u polje *calltype*. Isti algoritam je primenjen i za *CleanUp* proceduru, samo se prioritet drugačije vrednuje (0 je viši, a 0FFh je niži).**

Start Table **počinje na segmentu**

INIT SEGMENT WORD PUBLIC 'INITDATA'

Za početak ove tabele koristi se *InitStart* a za kraj *InitEnd*. Prilikom poziva proceduri te adrese moraju biti u registrima

mov se, cs DGROUP
mov si, offset DGROUP:InitStart ; si = start of table
mov di, offset DGROUP:InitEnd ; di = end of table
call Initialize

Slično se poziva i procedura *Cleanup*, samo su za početak i kraj tabele izabrane labele *ExitStart* i *ExitEnd*.

Prilikom prevođenja generiše se po jedna od ovih tabela, a prilikom linkovanja srodne tabele iz biblioteke (Float/Math, Conio) se povezuju i tako se u izvršnom kodu dobija po jedan primerak svake. Za bibliotečke funkcije ovo je od vitalne važnosti jer se na taj način inicijalizuju interne promenljive. Pri izvršavanju programa pre i posle pozivanja funkcije *main()* pozivaju se funkcije iz tabela. Ovaj postupak se može drugačije realizovati u *C++*-u pomoću konstruktora i destruktora.

Za kraj, primer

Ovaj tekst ćemo upotpuniti jednim primerom. Primer ima svega nekoliko jednostavnih funkcija ali je vrlo reprezentativan (listing 1).

Nakon startovanja programa na ekranu ćete videti

Start Up 100
Start Up 200

main()

Exiting 200
Exiting 100

Nije potrebno tumačiti asemblerski listing ovog primera, ali vredi pogledati kako izgledaju labele (listing 2).

Ukoliko vam je potreban podatak o veličini ovih tabela, možete pogledati *map* datoteku kreiranu prilikom linkovanja. Te veličine su proizvodi broja 6 jer je SIZE SE = 6.

Kao mali predlog za dalje proučavanje *Start Up* koda, prevedite ga tako da budu kreirane i *debug* informacije. Na taj način ćete moći dibagerom (debugger, trebilica, bištalica...) da pratite događaje koji se odvijaju pre i posle *main()*-a. Za svaki memorijski model postoji odgovarajuća objektna datoteka. Pogledajmo tabelu 1.

Datoteka	Opis	Model
c0t.obj	Tiny model startup code	_TINY_
c0s.obj	Small model startup code	_SMALL_
c0c.obj	Compact model startup code	_COMPACT_
c0m.obj	Medium model startup code	_MEDIUM_
c0l.obj	Large model startup code	_LARGE_
c0h.obj	Huge model startup code	_HUGE_

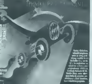
Za dobijanje objektne datoteke treba pozvati *TASM* na ovaj način

tasm /m /mx /q /t /d[model] c0.asm

U ovoj komandi [model] definiše memorijski model za koji treba napraviti objektnu datoteku. Za debug-info treba dodati još parametar /zi ispred datoteke koju treba prevesti.

VODIČ KROZ C++

Kaare Christian: ***Borland C++ / Tehnike programiranja*****, 480 strana, izdavač originala Ziff-Davis Press; prevod "Mikro knjiga" Beograd, 1994**



Ako je čega na domaćem tržištu kompjuterske literature bilo u izobilju, to su naslovi o C-u, C++ u i objektnom programiranju. Ali, avaj - mahom su to knjige koje se bave ANSI standardima ovih jezika, njihovim zastarelim kompajlerima, međusobnim upoređivanjem OO jezika, plašenjem čitalaca putem istih itd. – dakle više teorijske i informativne nego praktične i upotrebne vrednosti. Prava knjiga koja bi tretirala ne sam jezik već ono što se s njim konkretno može uraditi, knjiga sa kojom bi čovek lepo seo pred računar i za par dana savladao ono što mu treba (recimo programiranje za *Windows*), nije bilo! Srećom, u vreme majskog Sajma tehnike pojavio se u izdanju beogradske "Mikro knjige" vodič kroz Borland C++, verzija 3.1. Moglo je i ranije, ali ni sada nije kasno. Naprotiv.

Knjiga *Borland C++ / Tehnike programiranja* poznatog programera Kare Kristiensa zamišljena je kao praktičan ali i iscrpan priručnik za ovladavanje ključnim mogućnostima ovog moćnog i kompleksnog jezika. Pri tome podnaslov "Tehnike programiranja" valja shvatiti sasvim doslovno. U knjizi se ne opisuju stvari poput instalacije paketa ili komandi editora, nego je sva pažnja usmerena ka postupnom uvođenju čitaoca u principe objektnog programiranja, korišćenja gotovih hijerarhija klasa i kreiranja aplikacija pod *Windows* operativnim sistemom. Autor prevashodno iznosi lična iskustva, namerno izbegavajući preterano oslanjanje na prateću dokumentaciju i time po treći put ponavljanje onoga što se može naći u priručnicima i helpu. (Sasvim ispravan postup, barem što se tiče tržišta za koje je knjiga i pisana.) Kristian se pri izlaganju koristi sopstvenim primerima u C++ u, atraktivnijim ali su-

štastvenijim od onih što se dobijaju uz sam paket, po slobodnoj oceni potpisnika ovog prikaza. Posebno impresivni su programi za generisanje L-sistem fraktala.

Iz iskustva čuvenog programera

Što je pomalo neuobičajeno u novijoj literaturi sa Zapada, autor se čitaocu obraća nagašeno u prvom licu jednine, mestimično se i kritički odnoseći prema pojedinim rešenjima unutar Borlandovih skupina klasa. Verovatno iz tog razloga priručnik ne nosi etiketu *The Official Borland Book* (kao na primer *Kompletan vodič za Turbo Pascal 6.0* Stivena O'Brajena, takođe u izdanju "Mikro-knjige"), što međutim autoru puno ne smeta. Njegovo ime na koricama samo po sebi dovoljna je preporuka. Kare Kristian, saradnik časopisa *PC Magazine*, pisac desetak naslova o programiranju, vrhunski plaćen konsultant više američkih kompanija. (Meni se čini da nakon što je Bjarne Stroustrup izmislio C++, najprestižnija kvalifikacija za jednog programera jeste – da je Skandinavac!)

Knjiga je jasno podeljena na četiri dela. Prvi je uvodnog karaktera i tretira osnovne pojmove klase objekta, nasleđivanje, apstrakcije podataka, polimorfizma i virtuelnosti metoda, sve do retko korišćenih *friend* funkcija članica. Obrađuju se i sintaksne razlike između C-a i C++-a. U drugom delu autor dokazuje osnovnu prednost objektnog programiranja – lakše uključivanje ranije napisanog koda. Razume se, u prvom redu onog isporučenog od strane samog Borlanda, kako uz srazmerno malo dodatnog napora za učenje u svoju aplikaciju uključiti univerzalne rutine za manipulaciju dinamičkim strukturama podataka kao što su liste, redovi, tokovi, stekovi, baferi i kolekcije, ne zamarajući se puno detaljima njihovog funkcionisanja. Treći deo je posvećen Turbo Viziji, hijerarhiji klasa za razvoj korisničkih interfejsa aplikacija za DOS, iako i sam napominje da to u ovom trenutku nije najaktuelnija tema, autor i nju obrađuje veoma pedantno i iscrpno.

Četvrti deo obuhvata više od polovine obima knjige i predstavlja njen glavni kvalitet. Na oko 250 strana objašnjava se upotreba *Object Windows Library* hijerarhije klasa kao trenutno najpogodnijeg alata za građenje *Windows* aplikacija. Propratni primeri kreću se na početku od krajnje jednostavnih programa, čija je jedina svrha da otvore radni prozor i ispišu neki tekst, do programa koji rade uporedo u više prozora i daju grafički izlaz. Upravljanje dijalozima, ikonama, fontovima i drugim *Windows* resursima opisano je u zasebnim poglavljima. Eto, ukoliko ste dosad zazirali da se upustite u programiranje pod ovim okruženjem, ovo je prava knjiga za vas. Ukoliko vam ona ne bude valjala, nijedna druga neće.

Zadovoljstvu pri korišćenju doprinosi i grafička oprema koja veoma nadilazi domaći prosek. Kvalitet sloga, ilustracije, hartije i otiska praktično su identični originalu na engleskom. To se, uostalom, već i podrazumeva kada su u pitanju izdanja "Mikro-knjige": jednostavno, ljudi su dugo u poslu, odlično poznaju kako sam DTP, tako i izdavanje u svojim knjigama. Zato pored njih teško može da se provuče neka nesuvisla tvrdnja ili terminološka nepreciznost kakvima inače obiluju naslovi nekih drugih, tzv. "izdavača kompjuterske literature".

Jedina mala zamerka tiče se diskete sa primerima iz knjige. Ona se na zahtev kupca isporučuje zasebno, umesto što je sada česta praksa kod inostranih izdanja, da se dobije u kovertu prilepljenom na unutrašnjoj strani korica. Cena same knjige od 30 dinara bi se mogla prokomentarisati kao relativno neugodna za većinu potencijalnih čitalaca, bez obzira što već nakon što se prvi put uzme u ruke postaje jasno da vredi tih para, međutim, u prevod i pripremu knjige uložen su ogroman trud i vreme, što pak sa disketom nije slučaj – sve se svodi na puko presnimavanje originalnih programa. Zato bi i njena cena od 12 dinara mogla i morala biti znatno niža.

Miroslav Olenjin

TOOLBAR ZA MASE

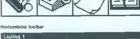
***Toolbar* je postao neka vrsta statusne stvari. Proizvođači koji ga ubace u svoje programe to naširoko reklamiraju, analitičari za njega daju dodatna poena na komparativnim testovima, a korisnici ih zahtevaju od nas programera. Da bismo malo demistifikovali stvar, napravićemo jedan *toolbar* kako bismo pokazali koliko je to lako. A onda ćemo da iapljujemo tu užasnu konstrukciju.**

Dejan Jelović

Da li ste znali da se miš drži levom rukom? Ako tako radite, onda vam desna ruka ostaje slobodna i pokriva Enter, strelice, i sva tastera kao što su Page Up i Page Down, pa se na taj način mnogo brže krećete kroz dijaloge. Nije mi teško meni je trebalo svega pola sata da se priviknem na novi način rada.

Ovaj mali trik mi je otkrio **Neša Šekularac**. Neša je, inače, samo vikend-programer na *Microsoft Proffessional Basicu*. Životni poziv mu je Arhitektura, što ne znači da ne treba da ga poslušate, on se razume u dizajn i ergonomiju više nego bilo ko drugi koga znam.

Kada sam se poslednji put video se Nešom bavio se projektovanjem luksuznih kuća i koliko čujem bio je jedan od najboljih u tom poslu. Jedan od razloga zbog kojih je stekao tako dobru reputaciju jeste to što za njega *ne postoji nemoguće*. Ukoliko hoćete da sagradite kuću u kojoj će ceo zid da bude od stakla, šanse su da će vaš arhitekta provesti dane ubeđujući vas da je to nemoguće u ovakvoj klimi. Neša će, međutim, tačno da izračuna koliko će vas koštati grejanje zbog velikih staklenih površine, te ćete na osnovu tog rezultata znati kako da postupite. Uz ovako malu cenu struje u ovoj državi možda vas to ispadne jeftinija od betonskih zidova? Eto zašto je Neša toliko popularan – ono što njegov klijent traži, to i dobije. Pa makar to bio i *toolbar*.



Horizontalni *toolbar*

Listing 1

```
// Toolbar ...

#ifndef __TOOLBAR
#define __TOOLBAR_H

#define MAXICONS ...

#define TBS_FIXED LB ...

class TToolbar : public TWindow {
        HICON Icon [MAXICONS];
        int XSize, YSize;
    char IconString [31];

        public:
        TToolbar (TWindowsObject *AParent, char *ATitle, int X, int Y, int
XDim, int YDim, char* IconString, DWORD StyleOR = 0, DWORD ExStyleOR = ...);
        ~TToolbar ();
        void GetWindowClass (WNDCLASS& WndClass);
        void Paint (HDC PaintDC, PAINTSTRUCT&);
        void SetupWindow (void);

        void SetFixed () { Attr.Style |= TBS_FIXED; }
        void ClearFixed () { Attr.Style &= ~TBS_FIXED; }

        virtual void Selection (TMessage &Msg)
                = [WM_FIRST + WM_LBUTTONDBLCLK];
        virtual void WMLButtonDown (TMessage&)
                = [WM_FIRST + WM_LBUTTONDOWN];

   virtual void Selection (int choice) = 0;
};

#endif
```

Zaglavlje klase TToolbar

TOOLBAR

Toolbar koji ću ovde predstaviti predstavljen je klasom **TToolbar**. Ova klasa je veoma fleksibilna: toolbar koji pomoću nje napravite može biti horizontalan, vertikalan ili bilo kog drugog oblika, može da bude fiksan ili da ima mogućnost pomeranja po ekranu, i može po potrebi da bude uvek preko drugih prozora. U vašim programima možete ga koristiti kao još jedan *child window* za brži pristup nekim opcijama ili kao glavni program iz koga se pozivaju drugi prozori.

Sva ova funkcionalnost smeštena je u veoma malo prostora zahvaljujući tome što sam za sličice u toolbaru izabrao ikone koje su pod Windowsima veoma zahvalne za prikazivanje na ekranu. Klasa TToolbar na početku rada pomoću funkcije **LoadIcon** učita željane ikone u neki niz, po prijemu **WM_PAINT** poruke ona ih iscrta na ekranu sa **DrawIcon**, i na kraju ih obriše sa **DestroyIcon**. Treba još dodati funkciju koja će reagovati na dupli klik mišem pozivajući željanu opciju, i toolbar je završen.

Za detalje kako je ovo urađeno pogledajte listinge.

Da bi ste koristili klasu **TToolbar** u vašim programima treba da uradite svega dve stvari:

1. U **Resource Editoru** nacrtate sve ikone koje će ući u sastav toolbara. Pri tom imena moraju biti tipa *ICON_A*, *ICON_B*, *ICON_C* itd., dakle sa istim prefiksom i na kraju slovima A, B, C.
2. U vašem programu nasledite klasu **TToolbar** nekom vašom klasom, recimo **TMyBar**. U toj klasi klasi treba da se nalazi konstruktor (koji će pozivati konstruktor klase **TToolbar**) kao i funkcija **Selection** koja je u klasi **TToolbar** apstraktna, a kojoj se po duplom kliku prenosi redni broj izabrane ikone.

Sintaksa konstruktora klase **TToolbar** je data na listingu 4, gde pojedini parametri imaju sledeća značenja:

AParent	Roditelj našeg prozora
ATitle	Naslov prozora
X i Y	Koordinata prozora na ekranu
XDim i YDim	Veličina toolbara. Recimo XDim = 1 i YDim = 4 daje vertikalan toolbar kao na sli-

Listing 3

```
// Toolbar ... Copyright 1994 ...

#include <owl.h>
#include "toolbar.h"

class TMyBar : public TToolbar {
        public:
        TMyBar (TWindowsObject *AParent) : TToolbar (AParent, "Toolbar Test",
10, 10, 1, 4, "ICON_", 0, WS_EX_TOPMOST) {}
        void Selection (int choice);
};

void TMyBar::Selection (int choice)
{
        char s [50];
        wsprintf (s, "Izabrana je opcija %d", choice);
        MessageBox (HWindow, s, "Prisvhenje", MB_OK);
}

// ...

class TToolbarDemo : public TApplication {
        public:
        TToolbarDemo (LPSTR AName, HINSTANCE hInstance, HINSTANCE
hPrevInstance,
                LPSTR lpCmdLine, int nCmdShow)
        : TApplication(AName, hInstance, hPrevInstance, lpCmdLine, nCmdShow) {}
        virtual void InitMainWindow();
        virtual BOOL CanClose ();
};

void TToolbarDemo::InitMainWindow()
{
        MainWindow = new TMyBar (NULL);
}

BOOL TToolbarDemo::CanClose ()
{
        return TRUE;
}

int PASCAL WinMain(HINSTANCE hInstance, HINSTANCE hPrevInstance,
  LPSTR lpCmdLine, int nCmdShow)
{
        TToolbarDemo ToolbarDemo ("Toolbar Demo", hInstance, hPrevInstance,
                lpCmdLine, nCmdShow);
        ToolbarDemo.Run();

        return (ToolbarDemo.Status);
```

Program koji demonstrira korišćenje klase TToolbar

Listing 2

```
// Toolbar: C   opyr  y          n
#include <owl.h>
#include "toolbar.h"

TToolbar::TToolbar (TWindowsObject *AParent, char *ATitle, int X, int Y, int
XDim, int YDim, char *IconBaseString, DWORD StyleOR, DWORD ExStyleOR)
        TWindow (AParent, ATitle)
{
        Attr.X = X;
        Attr.Y = Y;
        Attr.Style = WS_POPUP | WS_VISIBLE | WS_BORDER | StyleOR;
        Attr.ExStyle |= ExStyleOR;
        XSize = XDim;
        Attr.W = 35*XDim + 1;
        YSize = YDim;
        Attr.H = 35*YDim + 1;
        lstrcpy (IconString, IconBaseString);
}

TToolbar::~TToolbar()
{
        for (int i = 0; i < XSize * YSize; i++)
        if (Icon [i])
                DestroyIcon (Icon [i]);
}

void TToolbar::WMLButtonDown (RTMessage)
{
        if (!(Attr.Style & TBS_FIXED))
                SendMessage( HWindow, WM_SYSCOMMAND, SC_MOVE | HTCAPTION, 0L);
}

void TToolbar::Selection( RTMessage Msg )
{
        int i = Msg.LP.Lo / 35 + Msg.LP.Hi / 35 * XSize;
        if (Icon [i])
                Selection (i);
}

void TToolbar::SetupWindow( void )
{
        int offset = lstrlen (IconString);
        IconString [offset + 1] = 0;
        for (int i = 0; i < XSize * YSize; i++) {
                IconString [offset] = 'A' + i;
                Icon [i] = LoadIcon (GetApplication()->hInstance, IconString);
        }
}

void TToolbar::GetWindowClass( WNDCLASS& WndClass )
{
        TWindow::GetWindowClass( WndClass );
        WndClass.style |= CS_DBLCLKS | CS_BYTEALIGNWINDOW;
        WndClass.hIcon = 0;
}

void TToolbar::Paint( HDC PaintDC, PAINTSTRUCT& )
{
        for (int i = 34; i < Attr.W; i += 35) {
                MoveTo (PaintDC, i, 0);
                LineTo (PaintDC, i, Attr.H - 1);
        }
        for (i = 34; i < Attr.H; i += 35) {
                MoveTo (PaintDC, 0, i);
                LineTo (PaintDC, Attr.W - 1, i);
        }
        for (i = 0; i < XSize * YSize; i++)
        if (Icon [i])
                DrawIcon (PaintDC, (i % XSize) * 35 + 1, i / XSize * 35 + 1, Icon [i]);
}
```

Izvorni kod klase TToolbar

IconBaseString	Prefiks imena ikona. Na gornjem primeru to bi bio string "ICON_"
StyleOR	vrednost koje će se OR-ovati sa stilom prozora
ExStyleOR	vrednost koje će se OR-ovati sa *extended* stilom prozora

Listing 4

```
        TToolbar (TWindowsObject *AParent, char *ATitle, int X, int Y, int
XDim, int YDim,
                char* IconBaseString, DWORD StyleOR = 0, DWORD ExStyleOR = 0);
```

Konstruktor klase TToolbar

Sa moje tačke gledišta, zanimljiva je konstrukcija **StyleOR**+ExStyleOR. Ona dopušta da se osnovni prozor "proširuje" nekim stilovima po želji. Ja sam je uveo da bi preko ExStyleOR mogao po potrebi da dodajem WS_EX_TOPMOST stil koji prozor uvek drži preko ostalih prozora, ali su mogućnosti ove tehnike mnogo veće od toga. Recimo, za prozora unutar prozora možete dodati stil WS_CHILDWINDOW, a uz to i nakakve stilove bolesnog imena kakvo recimo je WS_CLIPCHILDREN.

Dobar trik: Za potrebe klase **TToolbar** smislio sam da treba da postoji stil TBS_FIXED, koji govori da toolbar ne može da se negde odvuče mišem, već stoji fiksno na ekranu. Koju vrednost dodaliti ovom stilu a da se ne poklopi sa nekim od ranije definisanih WS_ stilova potrebnih za rad prozora? Umesto da čačkam po **windows.h** zaglavlju kako bi pronašao neki "slobodan" stil, izabrao sam da se poslužim konstrukcijom

#define TBS_FIXED LBS_SORT

koja je izjednačila TBS_FIXED sa LBS_SORT. Kako **TToolbar** nema apsolutno nikakve veze sa klasom **TListBox**, onda je ovaj stil slobodan za našu upotrebu, kao uostalom i svi ostali stilovi iz te klase. Planiram da jedan od ovih dana odštampam sve stilove za sve ugrađene klase prozora kako bih utvrdio koja ih klasa ima najviše, kako bih koristio baš njih. Pa nisu valjda stilovi rezervisani samo za Microsoftove programere?

I KADA GA KORISTITI

Sećam se kada se pojavio *Word for Windows*, jedan od udarnih noviteta bio je toolbar. Ista stvar je i sa Borlandovim integrisanim okruženjem, kao što to reklama kaže: *now it's a lot easier to learn how to use it*. O gluposti belosvetske! Tekst editori i procesori su programi pomoću kojih čovek piše – terati ga da digne ruke sa testature da bi mišem izabrao neku opciju (a u *toolbar* se stavljaju **često tražene opcije!**) potpuno je neracionalno.

Znam šta ćete da kažete: neka *toolbar* stoji na ekranu, pa kome treba neka ga koristi, a kome ne treba može da zaboravi na njega. Na žalost, nije baš tako. *Toolbar* zauzima prostor na ekranu, a ne postoji kompjuterski resurs kritičniji od ekranskog prozora. Vi možda mislite da su kritični hard disk ili RAM, ali razmislite malo koliko vremena provodite "jureći" kroz prozore na ekranu da bi ste došli do onoga što vam treba. Na kraju krajeva, možete da kupite novi disk, da dodate još rama, ali vaš ekran teško da će u skorije vreme da pređe 17".

Aplikacije gde *toolbar* povećava produktivnost su one u kojima korisnik ionako većinu vremena radi sa mišem. Dobar primer takve aplikacije je *Resource Workshop* u kome se dijalozi, ikone i ostala čuda kreiraju grafički, a padaju mi na pamet i programi za prelom teksta kao dobri kandidati za *toolbar*, ili na primer CASE alatke.

Dakle, kad korisnik sledeći put bude hteo *toolbar* u svojoj aplikaciji, prvo ga upitajte da li mu to treba. Ukoliko mu ne treba, pokušajte da ga odgovorite od toga. Ako se ne da ubediti, ostaje vam da konstantujete da je klijent uvek u pravu i da ugradite *toolbar*. I da mu za to naplatite duplo.

TURBO ŠABLONI

Da li ste ikada poželeli da napišete program pod Windowsima? Ako vam je Turbo Pascal 7.0 pri ruci, to možete uraditi brže nego što mislite. U ovom članku opisaćemo kompletnu šemu za pisanje pravog Windowa programa, sa grafikom i menijima.

Kostur programa RACTEST.PAS preuzet je iz PRNTEST.PAS, demo programa koji čita datoteku stringova sa diska i prikazuje ih kao tekst u prozoru. Ostaci tog pristupa vide se u nazivu objekta **TTextWindow**, ali samo ima je istavanino. Mogli smo se poslužiti i nekim drugim demo programom jer šema za pisanje Windows aplikacije uvek je ista. Šema se sastoji u korišćenju već postojećih objekata, tako da izvršni deo programa uvek ima samo tri naredbe. Jedino što se menja je naslov prozora. Ovde je to „RACTEST" a mogio bi pisati recimo „KORELACIJE".

Duško Savić

ŠABLON ZA PROZORE

Naš prozor nasleđuje objekat **TWindow** pa će se program pojaviti u obliku Windows prozora. Njegove parametre postavljamo po volji u konstruktoru Init. Odlučujemo se da se prozor proširi na ceo ekran i da osim menija i mena ništa drugo ne bude vidljivo. Polje **cmdshow** postavljamo na konstantu **sw ShowMaximized**, tu je važno naglasiti da je **cmdshow** nasleđeno polje iz **TWindow**, a da je **sw ShowMaximized** jedna od mnogih konstanti koja mogu određivati izgled prozora.

U konstruktoru se postavlja i polje **Attr Menu** i to tako da pokazuje na meni koji se zove MAINMENU. Odakle potiče MAINMENU? Da bismo odgovorili na to pitanje obratimo pažnju na naredbu (zapravo to je direktiva prevodiocu) {$R RACTEST.RES}. Njome se iz datoteke RACTEST.RES učitavaju resursi. To povlači novo pitanje: a šta su resursi? Ideja je preuzeta sa Macintosh računara: pojmove koje može koristiti više programa treba izdvojiti u posebne datoteke, a ne da svaki program izmišlja svoje fontove, ikone i sl. Dakle, naš program će učitati sadržaj glavnog menija iz te datoteke, ali ostaje pitanje kako je meni dospeo u tu datoteku? Odgovor leži potpuno van paskala kao jezika ali i dalje u okviru turbo paskala kao implementacije. Iz editora se aktivira opcija **Tools Resource Workshop** i dospeva se u prozor – program koji je editor za resurse. U njega se učita datoteka RACTEST.RES i odabere opcija MAINMENU, što je konvencija za glavni meni u prozoru. Sa leve strane tog prozora nalaze se polja za unos imena opcije (**Item text**) i redni broj konstante po kojoj će se ta opcija u programu prepoznavati (**Item id**). U nazivu opcije može se naći simbol **&** i on označava da će slovo iza njega biti aktivno u meniju. Za polje **Item id** može se odabrati bilo koja konstanta veća od 100: brojeve od 0 do 99 Turbo Pascal rezerviše za sopstvenu upotrebu. Osim ova dva osnovna podatka moguće je podesiti razna stanja menija i svake pojedinačne opcije, ali to nas sada ne interesuje.

Tasterom **Ins** dodajemo sledeću opciju. Polje **Item text** popunjavamo nazivom nove opcije, a u polju **Item id** automatski se nudi broj za jedan veći od broja koji je bio ponuđen uz prethodnu opciju. U gornjem desnom uglu **Resource Workshop** prozora vidi se meni baš onako kako će se videti i u programu, što značajno skraćuje razvoj aplikacija, jer se čitav jedan niz prevođenja programa tek da bi se videlo kako će meni izgledati nikada i ne dešava.

Tasterom **Del** brišu se opcije menija. Ako se odabere reč SEPARATOR umesto naziva opcije, u meniju će se pojaviti razdelna crta, što vizuelno grupiše opcije i čini ih lakšim za upotrebu.

Iz prozora **Resource Workshop** treba snimiti izmenjenu datoteku RACTEST.RES tako da se izmene u menijima vide u programu RACTEST.PAS.

OPCIJE I PROCEDURE

U prozoru **Resource Workshop** nije rešeno povezivanje opcije i naredbi koje treba izvršiti kada se neka opcija aktivira. To moramo uraditi sami u programu. Programi koji rade sa menijima sadrže glavnu petlju u kojoj se analizira ulazni signal sa miša i tastature i u kojoj se nalazi jedna CASE naredba, koja odabira po grupu naredbi za svaku opciju. U turbo paskalu za Windowse mi samu tu petlju ne pišemo, ona se podrazumeva, jer svaki program mora imati menije (za razliku od DOS-a, gde ne mora). Naše je samo da se „udenemo" i da označimo procedure koje se vezuju za opcije.

Konstantu iz polja **Item id** treba sintaksno vezati uz ime procedura, ali to u običnom turbo paskalu nije moguće. Zato od verzije 6.0 postoje dinamičke procedure. One se od običnih razlikuju po prisustvu reči **virtual** iza deklaracije, a iza te reči sled još i konstantni izraz. Službena reč **virtual** je standardni repertoar objektnog programiranja i označava da treba da se izvrši procedura iz „svog" objekta a ne iz nekog koji je u hijerarhiji objekata njemu nadređen. No šta tačno **virtual** znači ovde uopšte nije bitno: prihvatimo samo da se uvek piše **virtual** i da iza te reči dolazi konstantni izraz. U turbo paskalu postoji mnogo predefinisanih konstanti specijalno za ovu upotrebu. Njihova imena po konvenciji počinju sa **cm_**, što treba da asocira na izvršenje komandi iz menija. Takođe po konvenciji, imena procedura koje se izvršavaju počinju sa CM. U ovom primeru jedna procedura se zove **CMBrojStanovnika** a odgovarajuća konstanta je **cm_BrojStanovnika**, druga procedura je **CMStepenMotorizacije** a konstanta je **cm_StepenMotorizacije**. Ovakve konvencije veoma povećavaju čitljivost i razumljivost programa.

Konstanta **cm_BrojStanovnika** je 102 a **cm_StepenMotorizacije** je 103. To su iste one vrednosti koje smo unosili u polje **Item id** u editoru resursa. Na taj način su povezane opcija i procedura koje im odgovaraju. Preostaje samo da se razjasni čemu služi konstanta **cm_First**. Ona je definisana indirektno preko naredbe {$I RACTEST.INC} koja učitava sadržaj datoteke RACTEST.INC kao da je sastavni deo datoteke RACTEST.PAS. Sadržaj datoteke RACTEST.INC je vrlo jednostavan: **const cm_FilePrint**=102 i odnosi se na naredbu za štampanje koje se u ovom programu ne koristi (nije ni stavljena u meni), ali bi u svakom normalnom programu zaista bila prisutna.

To je sve što se tiče pravljenja prozora i menija. Iako bi čovek poželeo da se parametri prozora zadaju interaktivno (kao što je to već slučaj sa menijima) umesto da se priča o konstantama koje se moraju međusobno uparivati, ni ovako nije teško i zapravo vrlo je efikasno. Sada sledi drugi deo priče: prozor smo napravili šablonski, ali šta se događa u njemu? Odabrali smo problem koji je teorijski prilično poznat, u numeričkom smislu nije preterano težak, a pošto se radi o grafičkom prikazu podataka, krajnji rezultat biće jasan i osobama koje ne znaju da programiraju ali mogu imati potrebu za statističkom obradom podataka.

POSTAVKA PROBLEMA

Zadati su parovi izmerenih podataka. Predstaviti ih grafički u obeleženom koordinatnom sistemu. Izračunati jednačinu linearne korelacije, predstaviti je na ekranu i nacrtati odgovarajuću pravu liniju.

Svrha izračunavanja je da se ustanovi tip zavisnosti i da se na osnovu toga izda neko predviđanje: pojava će se pojačavati, smanjivati, varirati ciklično, smenjivati ili nešto slično. Metod linearne regresije pretpostavlja da se pojava ravna po zakonu upravne ili obratne srazmere. Izračunava se koeficijent regresije r2 i to je uvek broj između 0 i 1. Ako je blizu nule, zaključak je da među podacima ne postoji linearna veza, a ako je blizu 1, onda je ta veza vrlo jaka.

Linearna korelacija je veza oblika $y=ax+b$. Zadatak programa je da odredi konstante a i b. One se računaju u proceduri linFit. Ulazni podaci sadržani su u nizovima **arrayX** i **arrayY**, a sračunati rezultati su u globalnim varijablama **aLin**, **bLin** i **r2Lin**. Podaci se učitavaju u proceduri **Ucitavanje** i predstavljeni su kao konstantan niz trojki. Prvi broj je godina, drugi je broj stanovnika u deset opština (u milionima), a treći je broj putničkih automobila na hiljadu stanovnika. Podaci se odnose na period od 1960-te do 1989-te godine. Globalna promenljiva **PromenljivaKolona** određuje da li će se učitavati drugi ili treći podatak. Njena vrednost postavlja se u procedurama **CMBrojStanovnika** i **CMStepenMotorizacije**, a onda obe te procedure zovu **Paint**, proceduru za crtanje u okviru prozora.

KAKO CRTATI?

Paint je nasleđeno ime: ako želimo da naš program radi kako valja, procedura koja crta mora se tako zvati. I druge procedure mogu crtati, ali onda slede problemi jer se **Paint** izvršava automatski, na primer prilikom promena veličine ili položaja prozora. Dakle, moramo prihvatiti **Paint** i njegovu deklaraciju, odnosno parametre **PaintDC** i **PaintInfo**. **PaintDC** ukazuje na koju „površinu" se crta, a **PaintInfo** je neka dodatna informacija (koje nas se ne tiče previše u ovom trenutku). Pošto **Paint** pripada objektu za prozor, onda je vrednost za **PaintDC** uvek dobro postavljena (jedna od prednosti nasleđivanja). Ako sami želimo da menjamo sadržaj prozora, moramo raditi sa **PaintDC** i zato smo uveli globalne vrednosti **GlobalPaintDC** i **GlobalPaintInfo** u kojima pamtimo ulazne argumente za **Paint**. Time stičemo dodatnu fleksibilnost, na primer da obrišemo prozor ceo ili samo deo a da druge algoritme za crtanje ostavimo neokrnjene. (Te mogućnost ovde nisu predstavljene.)

Paint sadrži uobičajen algoritam za crtanje koordinatnih osa i tačaka: učitava podatke (procedura Ucitavanje, koji se podaci zapravo učitavaju odlučeno je direktno iz opcija), pamti originalne podatke, određuje ekstremalne vrednosti po osama tako da može proporcionalno da predstavi podatke u celom rasponu, računa korelaciju (procedura **linFit**), crta krivu liniju (izdvojeno kao **drawCurve** jer u opštem slučaju regresiona kriva ne mora biti prava linija), ispisuje jednačinu ispod x-ose, transformiše iz prostora mernih podataka u prostor slike, crta zaokružene merne tačke (kao tri koncentrične elipse) i, konačno, crta ose. **Paint** je „glomazna" procedura jer u sebi sadrži skoro sve pomoćne procedure. U nekom većem programu sama regresiona analiza bila bi poseban modul, ovde su skoro svi poslovi crtanja i obeležavanja (sem procedura **writeDouble** i **writeString**) sadržani u proceduri **Paint**. Ostatak programa i ne treba (a kako je napisano i ne može) da zna „kako to **Paint** radi".

OSTALO JE NA VAMA

Sada je već definisan šablon za pisanje jednog Windows programa u turbo-paskalu: definisanje menija u editoru resursa, zadavanje konstanti, dopisivanje reči virtual i konstante iza deklaracije procedure koja je definisana u objektu, pisanje procedura koje odgovaraju opcijama i posebno pisanje procedure Paint koja menja sadržaj prozora. *Turbo Pascal 7.0* omogućava da se pišu prave *Windows* aplikacije, no ono unutar prozora ostaje na vama.

Listing 1

```
program RACTEST;
{ (C) Dusko Savic 1994 }
uses WinCrt, WinProcs, Strings, WinTypes, WinDos, Objects, OWindows, ODialogs,
OPrinter, BWCC;
{$R RACTEST.RES}
{$I RACTEST.INC}
const
  maxData = 131;
type
  dataType = array[1..maxData] of double;
const
  cm_BrojStanovnika = 102;
  cm_StepenMotorizacije = 103;

var
  dataX, dataY, x, y, origDataX, origDataY : dataType;
  PromenljivaKolona : integer;
  GlobalPaintDC: HDC;
  GlobalPaintInfo: TPaintStruct;

var aLin, bLin, r2Lin : double;
    arrayX, arrayY : dataType;
    Title, ime, xAxisLabel, yAxisLabel, aStr, bStr, r2Str : string;
    n : integer;

type
  PTestWindow = ^TTestWindow;
  TTestWindow = object(TWindow)
    constructor Init(AParent: PWindowsObject; ATitle: PChar);
    destructor Done; virtual;
    procedure CMBrojStanovnika(var Msg: TMessage); virtual cm_First +
cm_BrojStanovnika;
    procedure CMStepenMotorizacije(var Msg: TMessage); virtual cm_First +
cm_StepenMotorizacije;
    procedure Paint(PaintDC: HDC; var PaintInfo: TPaintStruct); virtual;
  end;

  TTestApp = object(TApplication)
    procedure InitMainWindow; virtual;
  end;

{ podaci }
procedure Ucitavanje;
const kraj = 20;
type TPodaci2 = array [1..kraj] of array [1..3] of real;
const
ime3 : array [1..3] of string = (
     'Godina',
     'Broj stanovnika u deset gradskih opstina (u milionima)',
     'Stepen motorizacije (br. putnickih automobila / 1000 stanovnika)');
VPodaci : TPodaci2 = (
    (1118, 111, 12),    (1031, 750, 16),    (1161, 711, 11),
    (1163, 111, 11),    (1011, 153, 21),    (1165, 111, 11),
    (1066, 101, 42),    (1167, 925, 54),    (1111, 117, 71),
    (1911, 868, 88),    (1031, 011, 112),   (1971, 1001, 115),
    (1072, 1136, 112),  (1131, 1162, 130),  (1974, 1031, 133),
    (1075, 1117, 117),  (1971, 1131, 1030), (1977, 1140, 170),
    (1070, 1111, 171),  (1910, 1103, 1101), (1900, 1103, 180),
    (1001, 1311, 201),  (1902, 1036, 1041), (1903, 1240, 180),
    (1000, 1270, 193),  (1115, 1295, 1351), (1000, 1210, 1801),
    (1001, 1234, 213),  (1111, 1311, 2121), (1011, 1350, 2301) );
var i, k, j, pocetak : integer;
begin {ucitavanje}
  n := 0;
  for i := 1 to kraj do begin
      inc(n);
      arrayY[n] := VPodaci[i][PromenljivaKolona];
      arrayX[n] := VPodaci[i][1];
      end; { for i }
  YAxisLabel := ime3[PromenljivaKolona];
  XAxisLabel := ime3[1];
  ime := 'Period 1958 - 1988';
end; { ucitavanje }
procedure LinFit;
var i : integer;
    x, y, sxy, sx, sy, sxx, syy, sx2, sy2, a1, a0, t : double;
begin {lin}
  sxy := 0; sx := 0; sy := 0; sxx := 0; syy := 0;
  if n = 0 then begin writeln('RezTest linfit n = 0'); {Radio}; halt end;
  for i := 1 to n do begin
   x := arrayx[i];
   y := arrayy[i];
   sxy := sxy + x*y;
   sx := sx + x;
   sy := sy + y;
   sxx := sxx + x * x;
   syy := syy + y * y
   end; { for i }
   sx2 := sx * sx;
   sy2 := sy * sy;
   a1 := (sxy - (sx*sy/n)) / (sxx - sx2/n);
   a0 := sy/n - a1 * sx/n;
   r2 := (sxy - sx*sy/n)*(sxy - sx*sy/n) / ((sxx - sx2/n) * (syy - sy2/n));
   aLin := a1; bLin := a0; r2Lin := r2;
   str(aLin:8:8, aStr); str(bLin:1:6, bStr); str(r2Lin:8:6, r2Str);
end; {LinFit}

constructor TTestWindow.Init(AParent: PWindowsObject; ATitle: PChar);
begin
  inherited Init(AParent, ATitle);
  Attr.Menu := LoadMenu(HInstance, 'RACTESTMENU');
  CmdShow := sw_ShowMaximized;
end;

destructor TTestWindow.Done;
begin
  inherited Done;
end;

procedure writedouble(x, y : double; s : double);
var tStr : string; tempStr : array [0..80] of char;
begin
  str(s:2, tStr);
  StrPCopy(tempStr, tStr);
  TextOut(GlobalPaintDC, round(x), round(y), tempStr, StrLen(tempStr));
end; { writedouble }

procedure writeString(x, y : double; s : string);
var tStr : string; tempStr : array [0..80] of char;
begin
  StrPCopy(tempStr, s);
  TextOut(GlobalPaintDC, round(x), round(y), tempStr, StrLen(tempStr));
end; { writeString }

procedure TTestWindow.Paint(PaintDC: HDC; var PaintInfo: TPaintStruct);
    const xOffset = 20; yOffset = 20;
    procedure drawLine(x1, y1, x2, y2 : integer);
    begin
      MoveTo(PaintDC, x1 + xOffset, y1 + yOffset);
      LineTo(PaintDC, x2 + xOffset, y2 + yOffset)
    end; { drawLine }

    procedure move(x1, y1 : integer);
    begin
      MoveTo(PaintDC, x1 + xOffset, y1+yOffset);
    end; { drawLine }

    var
      TheRect, entireWindowRect : TRect;
      xMax, xMin, yMax, yMin,
      c, d, e, f, a, b, xx, yy, a, b, x0, x0, y1, y1, t1,
      c1, c2, c3, c4, factor, xdouble, ydouble, maxVal, step : double;
      i, ordinal, Radius1, Radius2, CenterX, CenterY, x1, y1, x2, y2 : integer;
      tStr : string; tempStr : array [0..80] of char;
    procedure transform(oldX : double; var newX : double;
                        oldY : double; var newY : double);
    begin
        newX := c1 * (oldX - xMin);
        newY := c4 - (c2 * (oldY - yMin));
    end; { transform }

    procedure drawCurve;
    var i, xInt, yInt : integer; x1, y1 : double;
        iStr, xIntStr, yIntStr : string;
    begin
      transform(dataX[1], x1, dataY[1], y1);
      xInt := trunc(x1); yInt := trunc(y1);
      MoveTo(PaintDC, round(xInt) + xOffset, round(yInt) + yOffset);
      for i := 2 to n do begin
          transform(dataX[i], x1, dataY[i], y1);
          xInt := trunc(x1); yInt := trunc(y1);
          LineTo(PaintDC, xInt + xOffset, yInt + yOffset);
        end
    end; { drawCurve }

    procedure drawEquation;
    var x, y, i : integer;
    begin
      x := 111; y := trunc(c4) + 11; h := 20;
      writedouble(x, 20, y, aLin);
      writeString(x + 50, y, ' * X + ');
      writedouble(x + 100, y, bLin);
      writeString(x + 200, y, ' r2 = ');
      writedouble(x + 240, y, r2Lin); {aLin * dataX[i] + bLin}
      writeString(x + 400, y, 'Linearna funkcija');
    end; { drawEquation }

    procedure drawAxes;
    begin
      with TheRect do begin
        drawLine( left, bottom, right, bottom );
        drawLine( left, bottom, left, top);
        writedouble(left + 15, top, yMax);
        writedouble(right - 10, bottom, xMax);
        writeString(left + 15, top - 11, YAxisLabel);
        writeString(right - 100, bottom + 21, XAxisLabel);
        writeString (left + abs(right - left) / 2.5, ime);
        end;
    end; { drawAxes }

    begin { Paint }
      GlobalPaintDC := PaintDC;
      GlobalPaintInfo := PaintInfo;
      GetClientRect(HWindow, TheRect);
      GetClientRect(HWindow, entireWindowRect);
      Ucitavanje;
      origDataX := arrayX; { pamti originalne podatke }
      origDataY := arrayY; { pamti originalne podatke }
    { odredjuje minimalne i maksimalne vrednosti da bi skalirao podatke u
prozor }
      xMax := arrayx[1]; for i := 1 to n do if xMax<arrayx[i] then xMax :=
arrayx[i];
      xMin := arrayx[1]; for i := 1 to n do if xMin>arrayx[i] then xMin :=
arrayx[i];
      yMax := arrayy[1]; for i := 1 to n do if yMax<arrayy[i] then yMax :=
arrayy[i];
      yMin := arrayy[1]; for i := 1 to n do if yMin>arrayy[i] then yMin :=
arrayy[i];
      factor := 1; { na ovim vrednostima se vrse eksperimentisanja }
      with TheRect do begin
          right := round(0.8 * right); left := round(0.1 * left);
          top := round(0.1 * top); bottom := round(0.9 * bottom);
          c1 := abs(right - left) * factor; c4 := abs(top - bottom) * factor;
          if xMax = xMin then c1 := c3 else c1 := c3 / (xMax - xMin);
          if yMax = yMin then c2 := c4 else c2 := c4 / (yMax - yMin);
          end;
      with entireWindowRect do Rectangle(PaintDC, left, top, right, bottom);
    { racuna korelaciju }
      step := abs(xMin - xMax) / (n - 1);
      for i := 1 to n do dataX[i] := xMin + (i - 1) * step; { argument }
      LinFit; { izracuna korelaciju }
      for i := 1 to n do dataY[i] := aLin * dataX[i] + bLin; { izracunate krive
}
      drawCurve; { ovo je pozadina linija jer kriva ne mora biti samo linearna }
      drawEquation; { ispisuje jednacinu sa izracunatim koeficijentima }
    { ---- -- --  --  ----- - -   --- - }
      for i := 1 to n do transform(origDataX[i], x[i], origDataY[i], y[i]);
      Radius1 := 1; Radius2 := 2; Radius3 := 3;
      for i := 1 to n do begin
        CenterX := round(x[i]) + xOffset;
        CenterY := round(y[i]) + yOffset;
        Move(CenterX, CenterY);
        { po tri elipse da bi se dobila puna tacka }
        Ellipse(PaintDC, CenterX - Radius3, CenterY - Radius3, CenterX +
Radius3, CenterY + Radius3);
        Ellipse(PaintDC, CenterX - Radius2, CenterY - Radius2, CenterX +
Radius2, CenterY + Radius2);
        Ellipse(PaintDC, CenterX - Radius1, CenterY - Radius1, CenterX +
Radius1, CenterY + Radius1);
        end;
      drawAxes; { crta koordinatne ose }
end; {TTestWindow.Paint}
procedure TTestWindow.CMBrojStanovnika(var Msg: TMessage);
    begin PromenljivaKolona := 2;
          TTestWindow.Paint(GlobalPaintDC, GlobalPaintInfo); end;
procedure TTestWindow.CMStepenMotorizacije(var Msg: TMessage);
    begin PromenljivaKolona := 3;
          TTestWindow.Paint(GlobalPaintDC, GlobalPaintInfo); end;
procedure TTestApp.InitMainWindow;
    begin PromenljivaKolona := 2; { da bi ipak program pocao sa necim }
          MainWindow := New(PTestWindow, Init(nil, 'Korelacije')); end;
var
  TestApp: TTestApp;
begin { glavni program }
  TestApp.Init('RACTEST');
  TestApp.Run;
  TestApp.Done;
end.
```

Krajnji izgled programa RACTEST.PAS

PET U NIZU

Privodimo kraju posao koji smo započeli u prošlom broju: da na primeru jedne jednostavne školske igrice objasnimo tehnike programiranja koje važe i u slučajevima daleko složenijih logičkih igara poput šaha.

Miroslav Olenjin

Kao što smo videli u prethodnom nastavku, koje god da je logička igra u pitanju, računar „razmišlja" uvek na isti način: generiše listu svih mogućih svojih poteza koje je moguće odigrati u datoj poziciji shodno pravilima igre, zatim među njima izvrši preliminarnu selekciju prema nekom unapred definisanom kriterijumu. Pravila su krajnje jednostavna: dva igrača naizmenično upisuju svoje znakove (obično krstić i kružić) na kariranu hartiju neograničenih dimenzija sa ciljem da se stave niz od pet svojih znakova horizontalno, vertikalno ili dijagonalno pre no što to učini protivnik. Na jedno polje je moguće igrati samo jedanput, nije dozvoljeno uklanjati protivničke znakove i odigrani potez važi do kraja partije.

Slično kao u šahu i mnogim drugim logičkim igrama, i ovde mogu da nastupe takve pozicije u kojima pobeda jednog ili drugog igrača postane izvesna kroz tačno određeni broj poteza. (U praksi se partije najčešće i završavaju pre toga.) Tipičnu dobitnu kombinaciju predstavlja niz od četiri znaka jedne vrste otvoren sa obe strane: šta god odigrao protivnik, u sledećem potezu će biti dodat i peti. Isti slučaj je i kada nastanu dva poluotvorena niza od po četiri znaka. Pobeda u drugom potezu osigurana je sa dva otvorena niza od po tri, kao i sa jednim poluotvorenim od četiri i jednim otvorenim od tri znaka. Svim ovim pozicijama, kao i mnogobrojnim varijantama, zajedničko je sledeće: da za njihovo blokiranje potreban je (bar) jedan potez više nego za njihovo produžavanje do pet u nizu. Drugim rečima, šta god igrao protivnik, isto mu se vraća – osim ako već pre toga nije sa svojim znakovima napravio neku jaču kombinaciju!

Postoji mnogo različitih trikova i „šema" za stvaranje pobedničkih pozicija. Na putu do neke od njih možete se poslužiti i posebnim taktikama u igri. Evo ukratko tri najosnovnije.

Kombinovanje: igrač koji ima inicijativu opredeljuje se da li će produžavati postojeće nizove ili će ići na to da formira mnogo manjih čijim će onda razvijanjem u „znakisnoj vatri" postići pobedonosnu sliku. Na primer, ukoliko vam pođe za rukom da formirate blok od 2x2 otvoren sa svih strana ili figuru u obliku ćiriličnog slova „p", to će vas gotovo sigurno dovesti do pobede. Ova taktika naročito pogoduje igraču koji započinje partiju.

Blokiranje: Svodi se na to da se od samog početka bavite isključivo zatvaranjem protivnika, ne dozvoljavajući mu da napravi niz ni od tri, a kamoli više svojih znakova. Ukoliko uspešno provodite ovu taktiku, on da se u jednom momentu nađe okružen sa svih strana bez mogućnosti da išta ozbiljno zapreti, na šta vi preuzimate inicijativu i privodite partiju kraju. Razume se, u svoju korist.

Iznuđivanje: Ova taktika je primenjiva u poodmakloj fazi igre, kada na tabli postoji dosta sa jedne strane otvorenih nizova od po dva i tri znaka. Time što ih jedan za drugim produžavate i prete protivniku porazom u idućem potezu, primoravate ga da odloži sopstvene izgledne ili dugoročnije akcije. Na taj način možete sebi stvoriti dobitnu kombinaciju ili pak osujetiti naizgled dobijenu kombinaciju protivnika.

Pomenimo da je pre pet godina slovenački časopis „Moj Mikro" čak organizovao i nagradni turnir (pr... vaplasiranom – hard disk!) za najbolji program koji bi igrao iks-oks ili „križiće" kako ih oni zovu. Akcija je bila izuzetno uspešna i izazvala je veliko interesovanje čitalaštva, uprkos otežavajuće okolnosti da su mogli konkurisati programi na svim jezicima za sve popularne kućne računare. Pobednik beše upravo program za PC XT pisan u dži-vi bejziku. Na žalost ni on, ni svi ostali programi nisu bili zasnovani na generisanju mogućih nastavaka, već su svo „rezonovanje" svodili na puko pretraživanje igračke table u potrazi za što dužim nizovima.

IKSOKS.PAS

Program koji vam mi predstavljamo pisan je u *Turbo Pascal*-u u klasičnom maniru (nema objekata) i prilagođen da radi u osnovnom modu bilo koje grafičke kartice. Prevođenje možete izvršiti verzijom 5.0, 5.5 ili 6.0 kucajući iz komandne linije tpc iksoks ili ga startovati direktno iz razvojnog okruženja putem Alt R.

Idući redom po naredbama u glavnom bloku, vidimo da se prvo setuje grafički mod i u zavisnosti da prepoznate video kartice dodeljuju varijablama c1–c2 odgovarajući kodovi boja. Potom se na osnovu vrednosti **MaxX** i **MaxY** koordinata ekrana i njegovih proporcija izračunavaju veličine table za igru te jednog pojedinačnog polja. Time obezbeđujemo nezavisnost prikaza od vrste grafičke kartice ugrađene u računar.

Očisti se ekran, iscrta mreža dimenzija 25 puta 25 polja, okvir u kome se ispiše „Vi prvi igrate" i partija može da počne. S obzirom da je ovo program predviđen za objavljivanje u časopisu, ne treba da čudi pomalo asketski izgled ekrana. Jer što se toga tiče, svaki čitalac može, ako želi, oko kostura koji čine četiri poslednje procedure i glavni blok nadograditi menije, listu sa potezima, upravljanje pomoću miša i ostali kičeraj, a može se odlučiti i da jednostavno ceo program „preseli" u *Windows* okruženje. Po ukusu.

Nakon iscrtavanja table kontrolu preuzimaju dve glavne petlje: **repeat.. until False** za odigravanje jedne partije i **while ... end** za odigravanje jednog poteza. Kompjuter prepušta uvek prednost čoveku (čast) tj. vama. Poziva se procedura **PrihvatiPotez** koja vraća koordinate polja na koje je igrano; poteze povlačite tako što kursorskim tasterima pomerate osvetljeni okvir po slobodnim poljima mreže sve do mesta gde želite odigrati, nakon čega pritisnete **Enter**. Pritisak na **Esc** vas u svakom trenutku vraća u operativni sistem.

Sledi prvo provera da nije možda taj potez doveo do pobede protivnika. Logička funkcija **PetUNizu** vraća **True** ukoliko je znak čije koordinate dobije deo niza od pet istih takvih znakova horizontalno, vertikalno ili dijagonalno. Ako to nije slučaj, prelazi se na odlučivanje koji potez treba da odigra kompjuter. Pre generisanja mogućih nastavaka i razmatranja šta oni donose, potrebno je prvo izvršiti izvesnu trijažu između svih mogućih poteza koji se daju odigrati u datoj poziciji, u cilju da se naše „stablo događanja" (*event tree*) grana više u dubinu nego u širinu, odnosno drugim rečima, kako bi se obezbedilo više vremena za proveru onih poteza koji nešto obećavaju, a manje za dokazivanje da su oni na prvi pogled glupi potezi zaista glupi. Ovo je osetljivo pitanje uopšte kad je reč o programiranju logičkih igara, kao što smo videli u prethodnom broju. Nalaženje pouzdanog kriterijuma za razdvajanje „moguće dobrih" od „sigurno loših" poteza u igrama kao što je šah još uvek predstavlja veliku glavobolju za programere.

Srećom, u našem iks-oksu selekciju je donekle jednostavnije sprovesti. Kao prvo, od šesto i nešto polja na tabli ima smisla igrati samo na ona u blizini već zauzetih pozicija. Drugo, pošto je cilj svakog poteza praktično ili produžavanje sopstvenog niza ili zapriečavanje protivničkog, to su najinteresantnija ona polja na linijama dugačkih nizova znakova iste vrste, a posebno ona gde se te linije ukrštaju. Upravo je zadatak procedure **IzracunajFaktore** taj da jedanput prođe kroz tablu i svakom slobodnom polju pridruži odgovarajući težinski faktor u zavisnosti sa koliko je znakova okruženo, pri tome se dodatno vrednuje ako su ti znakovi grupisani u nizove.

Primetite da se pri izračunavanju faktora unosi male primese proizvoljnosti pomoću generatora sin

Nastavak na strani 82

Listing 1

```
Program IKSOKS;                 { Igra IkeOke u Turbo Pascalu }
                                { Potrebna verzija 5.0 ili kasnije }
Uses    Crt, Graph;             { Miroslav Olenjin (c) April 1994 }

Const   Pobeda =  1,   Iks =    1,
        Poraz =   1,   Oks =   -1,
        NeZnaSe = 0,   Prazno = 0,

Type    Pozicija = record
                     Znak, Faktor : integer,
                   end,
        Potez    = record
                     x, y, Faktor : integer,
                   end,

Var     Tabla   : array [-3..28, -3..28] of Pozicija,
        Potezi    array [1..200] of Potez,
          Od, Do, PotezNo, Rezultat          : integer,
          Xasp, Yasp, Duz, Vis               : word,
          px, py, x, y, n, m, c1, c2, c3, c4 : integer,
          SvaPoteze, NajboljiPotez           : integer,
          PartijaUToku                       : Boolean,

procedure IscrtajOkvir(Boja:integer),
begin
  SetColor(boja),
  RectAngle(Duz*x,Vis*y,Duz*(x+1),Vis*(y+1)),
end,

procedure IspisiPoruku(Poruka:string),
begin
  SetColor(c4);
  Bar(Duz*27,Vis*1,Duz*37,Vis*5),
  OutTextXY(Duz*32,Vis*3,Poruka),
  Sound(500), Delay(100), NoSound,
end,
```

NE SAMO PASIJANS

Posle nekoliko meseci rada u *Windows*-u, mogu samo da potvrdim da se radi o lepo osmišljenom korisničkom interfejsu, a ne o operativnom sistemu. Ako se *Windows* nazove operativnim sistemom, onda se to slobodno može reći i za *FrameWork III* i druga slična okruženja. No, „prozori" će, kroz neke nove verzije (*Windows NT*), definitivno postati operativni sistem.

Miljan Jovanović

Priznajem da sam bio protiv *Windows* okruženja. Bilo je dosta razloga za takvo mišljenje ali kako su se vremena promenila, danas imam o njima nešto drugačiji stav. Neću nabrajati dobre i loše osobine već ću pokušati da napravim jedan skraćeni, nadam se objektivni prikaz rada i programiranje u ovom okruženju. Ne mislim samo na pisanje aplikacija za *Windows* već i za *DOS*. Pokušaću da promenim mišljenje onih koji i dalje tvrde da je *Windows* pasijans od 20 megabajta, ili onih koji govore: *„Double your disk space: delete Windows"* i *„Kako od PC486 napraviti XT? Prosto: kucaj WIN!"*

Program menadžer isporučen uz *Windows*-e nije zadovoljio moje kriterijume pa sam ga ubrzo zamenio mnogo boljim *Dashboard for Windows* (firme Hewlett Packard – očekujte prikaz u nekom od sledećih brojeva). Ova promena je zaista kvalitativan skok! Ukratko rečeno, program sadrži sve što vam je potrebno, vrlo lako se podešava, lepog je dizajna i, što je najvažnije – lak je za upotrebu. Može se slobodno reći „sažeta *Windows*-e u jednom prozoru". Taj prozor ima drugačiji izgled od „običnih" (slika 1) i sastoji se iz nekoliko oblasti: naslov i osnovni meni, ikone za brzi start programa (*Quick Launch*), sat sa alarmom (*Clock*), prošireni ekran (*Extended Screens*), print menadžer i resursi (*Resources*).

Svaki od ovih delova može biti posebno prilagođen potrebama ili se može sasvim ukloniti. U ovom kratkom opisu treba još navesti da je visina ovog prozora jednaka visini ili ikone, dok je širina promenljiva. Ako još koristite *Space Desktop* Obrada Bjelića (obj. na Sezamu), *Windows* će definitivno izgledati kao da vodite Blejkovu sedmorku svemirom.

Pre par meseci instalirao sam verziju *Windows for Workgroups 3.11* (W4W) čija je osnovna prednost rad pod mrežom i 32-bitni pristup datotekama. Rad pod mrežom nije obavezna stvar – prilikom instalacije postoji mogućnost da ne instalirate mrežni deo paketa, što znači da se W4W lepo može koristiti i na jednom računaru. Pošto je od verzije 3.1 izbačena mogućnost rada *Windows*-a u realnom režimu, 32-bitni rad sa diskom je postao skoro obavezna stvar (da ne bude zabune: rad sa diskom je zapravo manipulacija swap datotekom), pa sam kao sledeće unapređenje očekivao 32-bitni pristup datotekama. Po raznim testovima i prikazima u kompjuterskim časopisima, ovim promenama se može pripisati ubrzanje rada sa diskom i do 40%. Iako sumnjam u njihovu objektivnost, moram priznati da je razlika u brzini primetna! Ovo je bio dovoljan razlog da prihvatim novu verziju.

Još jedan vrlo bitan detalj predstavlje drajver za miša. Naime, kao i većina programera više volim zadavanje komandi preko tastature ali to u grafičkim okruženjima može biti problem. Zapravo, rad bez miša u takvim uslovima može biti pravo mučenje pa postaje nužno koristiti ga. U tim nametnutim uslovima bio sam skučen. Drajver isporučen uz ovaj paket nisam mogao podesiti prema svojim potrebama, pa sam pojavom Majkrosoftovog drajvera 9.0 za DOS i *Windows* bio oduševljen – konačno je miš postao prijatan za upotrebu. O čemu se zapravo radi? Zamaralo me je često prebacivanje desne ruke sa tastature na miša i obrnuto. Iako nije potrebno imati kontrolu nad oba uređaja istovremeno, ova promena zahteva pažnju i teško postaje automatski proces. Ako se uzme u obzir da desnom rukom „pokrivam" važne tastere kurzora, **Enter** i sve tastere (**Insert**, **Delete**, **Home**, itd), onda postaje jasno zašto posle upotrebe miša obično ne pogađam Enter već neki taster iz njegove blizine. Zbog toga mi je potrebno dodatno vreme da ispravim grešku i tako u krug... Iako sam dešnjak, ovo je bio dovoljan razlog da mišem upravljam levom rukom. Preko kontrolnog panela vrlo lako sam zamenio značenje tasterima na mišu, ali to nije bilo dovoljno – zbog rasporeda uređaja na stolu bila mi je potrebna relativna rotacija uređaja za devedeset stepeni (pomeranje miša levo-desno izaziva pomeranje kurzora gore-dole). Pomenuti drajver rešava i ovaj problem! Mojoj sreći nije bilo kraja.

MULTITASKING

Pomalo sam bio razočaran kada sam shvatio da u *Windows* okruženju ne postoji „pravi" multitasking. Zapravo, to se vrlo lako primećuje u programima koji okupiraju procesor, pa time „guše" ostale programe. Dakle, pravilne raspodele procesorskog vremena između *Windows* aplikacija nema. Kako se onda u istom trenutku izvršava po nekoliko procesa? Vrlo jednostavno! Sve što se u *Windows* okruženju radi, ide preko poruka – suština mnogih sistemskih funkcija je zapravo slanje određene poruke. Prilikom primopredaje tih poruka sistem će razmotriti „ko je sledeći" i njemu dodeliti malo pažnje. Iz ovoga sigurno zaključujete da se *Windows* programi ne pišu na klasičan način, već da se mora poštovati neka koncepcija. Princip raspodele procesorskog vremena i osnovne stvari oko pisanja programa za ovo okruženje ću razjasniti nekom drugom prilikom.

Pošto nema pravog multitaskinga, postavlja se pitanje „Kako onda DOS prozor može da radi kao pozadinski proces?". DOS prozor je nešto drugo, pa se za izvršavanje DOS aplikacija ne koristi sistem poruka za raspodelu procesorskog vremena, već se ono raspodeljuje u ravnomernim vremenskim intervalima. Nije mi jasno zašto se na taj način ne vrši raspodela i između samih *Windows* aplikacija i time onemogući „gušenje" drugih aplikacija, kad je takav mehanizam već ugrađen u sam sistem; možda će to biti jedno od sledećih unapređenja. U svakom slučaju, ako vam je potreban pravi multitasking samo za DOS programe, preporučujem *DesqView* (firma Quarterdeck).

Pozadinski DOS prozor na slabijim mašinama može prilično kočiti ceo sistem, pa se stvarno treba zapitati da li baš svaki proces treba da ima mogućnost pozadinskog izvršavanja. Naime, većina aplikacija zahteva vašu pažnju – komande – čekajući na njih procesor može da se bavi drugim stvarima. Primera za ovakve programe ima dosta: editori, čitanje teksta (*list*), razni *shell* programi itd. U stvari, kad malo bolje sagledamo stvari, DOS je operativni sistem koji ne dozvoljava više procesa u isto vreme (mada Microsoft najavljuje ovakvu mogućnost već nekoliko godina), pa nam razmišljanje o tom problemu deluje neprirodno. S druge strane, sve TSR (*Terminate and Stay Resident*) programe možemo smatrati kao posebne procese, ali raspodelu procesorskog vremena ne vrši operativni sistem već oni sami. Kako? Preuzimanjem sistemskih prekida (časovnik, tastatura, U/I itd) oni vrše kontrolu određenih ulazno-izlaznih uređaja i sami odlučuju da li će sistem malo sačekati dok „odrade" svoj posao. Zvuči prilično „prljavo", ali tako je. Verovatno ste više puta ponovili rečenicu: „Ovaj program mi ne radi ako nije čista mašina". Razlog je prilično jednostavan – sistem nema kontrolu nad procesima – podvaljivanja je na svakom ćošku, pa „pobunu" možete očekivati svakog minuta!

DOS će i dalje postojati sa svim svojim manama i prednostima. Suviše programa je predato mnogo toga još uvek postoji uglavnom za PC-DOS mašine – bilo bi dosta skupo izvršiti nagle promenu. Za nas kojima je DOS još uvek nezamenljiv, ostaje samo da sačekamo verziju 7.0, za koju je ponovo najavljen multitasking kad glavni novitet.

Što se tiče DOS aplikacija, *Windows* sistem mi služi samo kao *task switcher*. Obično imam jedan proces odvojen za komandnu liniju i jedan proces za editor. Promena procesa se može obaviti preko task menadžera (Ctrl-Esc), pomoću kombinacije tastera Alt Tab (prethodni proces) i direktno pomoću *hot key* kombinacije.

Da bi se izbegli prebacivanje iz tekst mode u grafički i obrnuto, preporučujem treću varijantu za promenu aktivnog procesa. Podešavanje *hot key* kombinacija se vrši preko PIF editora: *Advanced Options: Application Shortcut Key*. Nema puno smisla izvršavati DOS programe u grafičkom okruženju jer same aplikacije nisu optimizovane za tu sredinu. Zato je bolje koristiti opciju Full Screen i tako zaboraviti na „prozore".

Kad smo već kod izvršavanja DOS programa u *Windows* okruženju, a radi kompletnosti teksta, odgovoriću na često postavljano pitanje na Sezamu: „Kako videti naša slova u DOS prozoru ako je potrebno raditi i u grafičkom režimu?". Drugačije formulisano, ovo pitanje može i ovako glasiti: „Kako se bira font za emulaciju tekst režima?". Prilikom izbora fonta za DOS prozor postoji nekoliko osnovnih veličina slova ali te sve zavisi od drajvera video-kartice – obično postoji nekoliko osnovnih rezolucija (8x8, 8x12, 16x8 itd.), ali nijedna od njih ne sadrži naša slova. Kako doći do naših slova? Put nije baš jednostavan za opis, ali svodi se na to da morate sami napraviti **neproporcionalan** font pomoću nekog font editora ili *Resource Workshop*-a. Ono što je najvažnije, tek sledi:

- Za tip fonta (*Typeface* ili *Face name*) navedite **Terminal**
- *Weight* treba da bude 400 (za normalan font)
- *Family* je *Modern*, pa u tom polju treba da stoji broj 3
- *Char set* je OEM pa u tom polju treba upisati 255

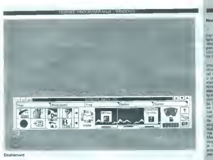
Možda je najbolje da prekopirate ???OEM.FON u neku drugu datoteku i nju editujete. Na mestima gde treba da se pojavljuju naša slova ucrtajte odgovarajuće znakove i taj font preko kontrolnog panela dodajte u sistem (*Control Panel/Fonts*).

Za one koji imaju pristup Sezamu ovo neće biti nikakav problem – arhiva WYUFONGR.ZIP (autor Vladimir Pudar, *vpudar*) sadrži sve što je potrebno za kreiranje *Terminal* fontova. Prednost ovog programa je što na osnovu fontova koje koristite pod DOS-om (tekst režim) možete vrlo lako napraviti odgovarajuće fontove za *Windows Terminal* prozor. Moj omiljeni font je *Swiss* u rezoluciji 36x80, pa nije bilo razloga da ga ne koristim i u *Windows* okruženju.

DOKLE TO IDE?

IRQ (zahtev za prekid) se dešava kad god treba obraditi neki U/I uređaj. Primera za ovakve uređaje ima mnogo, a najčešće se korisnici sreću sa tastaturom, mišem, modemom i štampačem. Princip komunikacije ovih uređaja sa računarom je isti. Kao najjednostavniji primer pogledajmo šta se sve dešava prilikom pritiska na bilo koje dugme (nije bitno da li na njemu piše *CTRL*, *ALT* ili neko slovo):

- Pritisak na taster
- Elektronika tastature generiše MAKE kod i šalje ga računaru
- Tada se kontroler tastature (8042) obraća procesoru sa zahtevom za prekid tekućih aktivnosti u cilju obrade ulaznog uređaja. U našem slučaju, procesor dobija IRQ 1 (zahtev za prekid 1) i startuje rutinu za obradu prekida koja odgovara broju IRQ. Ako uslovi dozvoljavaju da se prekid izvrši, onda će procesor izvršiti INT 9 (Broj prekida koji će procesor obaviti se računa tako što se na osnovu 8 doda vrednost IRQ: 8+1 = 9)
- U ovoj rutini će biti preuzet MAKE kod sa odgovarajućeg porta (0x60) i tu sledi njegova obrada i možda interpretacija (ako se radi o CTRL, ALT, SHIFT, PrtScr, Caps Lock itd)



Dashboard

Ovo je zapravo samo jedan deo procesa koji se dešava svakim pritiskom na taster. Ono što treba da upamtite je sledeće: pristizanje podatke na neki ulazni uređaj (bilo koji, pa i COM) zahteva od procesora da prekine tekuće aktivnosti i da se pozabavi tim uređajem. Što se tastature tiče, i pod DOS om i u *Windows* okruženju stvar je vrlo slična: obrađen taster (*scan code*) se smešta u poseban kružni bafer. Kada se on napuni, javlja se zvučno upozorenje (*beep*) i korisnik tada zna da treba da prestane sa kucanjem „unapred" jer znaci neće biti obrađivani do pražnjenja bafera. Mala razlika je u tome što *Windows* za svaki pristigli znak šalje novu poruku onom objektu koji ima „Keyboard Focus". Ovaj princip se u *Windows* okruženju koristi za većinu ulaznih uređaja. Dakle, svaki pristigli podatak se smešta u poseban bafer, a njemu se pristupa određenim funkcijama. Ili se može zahtevati od sistema da pošalje poruku o novom stanju na ulaznom uređaju. Malo detaljnije, funkcijom *EnableCommNotification* definiše se komunikacioni uređaj koji pri svakom događaju treba da pošalje poruku odgovarajućem prozoru. Taj događaj je, naravno, pristigli znak ili više njih, što se reguliše pomenutom funkcijom. Dakle, što se tiče COM portova, poruka se i ne moraju slati čak i ako postoji neki znak u baferu.

Moji problemi (dok mi Zoran Kehler (*zkehler*) nije skrenuo pažnju na jednu komandu SYSTEM.INI datoteke) su se javljali tokom rada u komunikacionim programima. Sasvim uredno mi je *UniCom* slao poruku da je bafer prepunjen jer nije stizao da sve preuzme iz njega. Iako sam znao da sistem nije baš podešen kako treba (ovo se nije dešavalo mojim prijateljima koji imaju brže mašine), bio sam ubeđen da tu nešto nije OK. Problem je rešilo COMxBuffer=1024 u [386Enh] sekciji SYSTEM.INI. Ovaj bafer ima inicijalno 128 bajtova, što se pokazalo kao malo za veće brzine komunikacije, sporije procesore i grafičke kartice. Zapravo, bitnija je brzina komunikacije modema sa računarom od one uspostavljene između modema. Ono što mi se ne dopada sledi u sledećem pasusu.

TIMER

Windows programi koji moraju raditi u pozadini ali tako da budu „vezani" za neki ulazni uređaj ne mogu raditi 100% pouzdano. Naime, nemoguće je aktivirati neki proces prilikom podizanja IRQ-a. Preuzimanje prekida (INT) nije dozvoljeno „bontonom" pisanja programa za *Windows* okruženja, pa za sve postoji neka funkcija. Zaista je programiranje „čisto". U početku mi se dopadalo, a sad više ne znam ni sam. Poznavati hiljade funkcija *Windows API* sistema zahteva veliko iskustvo, iako su im imena opisna, vrlo pažljivo smišljena. U svakom slučaju, upoznavanje sistema zahteva određeno vreme. Iako korišćenjem OWL-a možete skratiti vreme učenja i izrade programa, osnove sistema morate poznavati.

Dakle, ako pišete bilo šta što se menja tokom vremena, onda vaš program morate „prijaviti" sistemskom časovniku koji će ga prozivati. Prozivka se dešava po isteku intervala zadatog funkcijom **SetTimer()** i trajaće sve dok se sistemu ne naloži da obustavi slanje poruke WM_TIMER funkcijom **KillTimer()**. Što se tiče minimalne veličine intervala, ona je naravno definisana tehničkim karakteristikama računara. Kako je programibilni kontroler prekida (PIC) 8259 podešen da izaziva INT 8 svakih 54.925 ms ili 18.206645 puta u sekundi, onda je sasvim razumljivo zašto je najmanji mogući interval baš 54.925 ms. Funkciji **SetTimer()** se interval zadaje preko trećeg parametra **uTimeout** u milisekundama – nikad ne treba računati da će WM_TIMER „stići" baš u željenom periodu zbog rezolucije časovnika. U drugom slučaju poruke može kasniti malo ili će čak preskočiti nekoliko intervala (neki mogu porediti časovnik sa ženom)!

Zašto poruke kasne? Odgovor glasi: *Nonpreemptive Multitasking*. Tako se naziva tip multitaskinga koji je zastupljen u *Windows*-u, dakle prebacivanje iz procesa u proces prilikom interpretacije poruke. U „pravom" multitaskingu sistem jednako raspoređuje vreme svim procesima, pa je struktura programa za takva okruženja skoro ista kao i za DOS. Koliko vremena će neki proces zadržati pažnju procesora zavisi direktno od same aplikacije. Ako prilikom obrade neke poruke (i same aplikacije obrađuju poruke, čak ih i same sebi šalju!) zadrže procesor predugo, ceo sistem će se „amrznuti". U svakom slučaju, da ostavim nešto i za drugi put, važno je razumeti mogućnost da **jedan proces MOŽE zaustaviti ceo sistem!** Jedini spas je nasilno zaustavljanje procesa – poznati „pravoslavni" ili „tropsti" reset CTRL ALT DEL. Ako je tako, onda znači da svako zadržavanje procesora više od zadatog vremenskog intervala odlaže slanje WM_TIMER poruke. U takvim slučajevima neće biti poslate propuštene poruke, već će više poruke biti zamenjeno jednom. Broj propuštenih poruke se može saznati samo nekakvim proračunima, sistem o njima ne daje obaveštenja.

SAD SE VIDI, SAD SE ZNA

Nadam se da je sad jasnije zašto komunikacioni programi neki put ne mogu stići da obrade sve pristigle informacije. Poruka WM_COMMNOTIFY koju šalje COMM.DRV može čekati dovoljno dugo da bafer bude pun neobrađenih podataka i da više nema mesta za nova. U ovakvom slučaju treba povećati bafer ili smanjiti brzinu komunikacije. Mada, sumnjam da će se nekom dešavati ovo u budućnosti – na 386DX40 mašinama sve radi bez problema.

U sledećem nastavku će biti više reči o šablonima i principima programiranja za *Windows* okruženje i, naravno, još malo kritike i pohvala.

LOGIČKE IGRE

Nastavak sa strane 80

...ajnih brojeva. Ovo zato jer ne želimo da kompjuter igra uvek isto kada i mi igramo isto – tada bi ga bilo lako više puta preći na istovetan način. Naravno, stepen varijabilnosti je tako odabran da ne utiče na preciznost procena, jer ima uticaja samo među poljima sa istim težinskim faktorima.

Sada je na proceduri **SortirajPoteze** da ponovo prođe kroz tablu i sakupi u zaseban niz (Potezi) koordinate svih slobodnih polja čiji je težinski faktor veći od nula. Uporedo sa tim obavlja se njihovo sortiranje u opadajući redosled (**Insertion Sort** – prosto ali dovoljan za ovu svrhu), znači tako da se na početku niza nađu ona polja čija će odigravanje po pretpostavci najbrže rezultirati pobedom jednog ili drugog igrača. Zbog čega je sa stanovišta vremena isplativo ovo sortiranje, takođe smo razmatrali u majskom broju. Naime, bilo kakvo pretraživanje najkraće traje ako se ono za čim se traga pronađe odmah: pošto mi u listi svih mogućih poteza tragamo za takvim koji u konačnom broju daljnjih poteza dovodi do sigurne pobede, čim dođemo do takvog (naravno, ako uopšte postoji) prekidamo razmatranje ostalih. U devet od deset slučajeva u daljoj poziciji na tabli nije ni moguće u samo jednom potezu dosegnuti dobitnu kombinaciju. Međutim, pored stvarne pozicije ispituju se i svi njeni mogući nastavci do zadatog nivoa, a tu je onda važno je razlučiti šta ne treba igrati nego šta treba, jer uvek postoji za protivnika brz put do pobede ukoliko bi mi vukli besmislene poteze.

Sada stvar u svoje ruke preuzima rekurzivna funkcija **RezultatPoteza**, „mozak" čitavog programa. Ona razvija stablo mogućih nastavaka partije prema formiranoj listi poteza do nivoa ograničenog konstantom **MaxNivo**. Svaki put kada pretpostavi da bi kompjuter ili protivnik mogli staviti svoj znak na neko od slobodnih polja iz liste Potezi, poziva rutinu **PetUNizu** da proveri da li se time dobija povezan niz od pet istih znakova. Ako **PetUNizu** vrati tačno, završava se rad i vraća funkciji na nivou niže obaveštenje o ishodu ispitivanja. U protivnom, dotično polje se obeležava kao zauzeto i za sva preostale poteze se vrše novi restarti funkcije **RezultatPoteza**.

Obratite pažnju na promenu predznaka kod preuzimanja njihovih rezultata. Funkcije na parnim nivoima stabla posmatraju situaciju na tabli iz ugla kompjutera, a funkcije na neparnim nivoima iz ugla protivnika. Stoga ono što je za jednog pobeda, za drugog je poraz i obrnuto.

Eksperimentišite sa vrednošću konstante **MaxNivo**. Ona određuje do koje će dubine program gledati unapred. Što je ona veća, program će biti „pametniji", ali će i trošiti više vremena za razmišljanje i obrnuto. Sa vrednošću 5 koja je uzeta kao neki optimum (na 486/66 mašini).

U okviru **case** *strukture u glavnom bloku vrši se ispis poruke o rezultatu ispitivanja date pozicije koji je vratila* ***RezultatPoteza****. Poruka o sigurnoj pobedi znači da je pronađena dobitna kombinacija za kompjuter iz narednih* ***MaxNivo*** *poluhodova i kada se to desi partiju možete smatrati rešenom i okončanom. To nije sasvim tako ukoliko ste vi taj koji ste postigli dobitnu kombinaciju – pošto opet od vas zavisi (famozni „ljudski faktor") da li ćete je i realizovati. Konačno, ukoliko je rezultat ispitivanja nula (konstanta* ***NeZnaSe****) u narednih* ***MaxNivo*** *poluhodova nema sigurne pobede ni za jednog ni za drugog igrača. To opet ne znači, međutim, da vi ne možete biti taj koji će izgubiti i ranije ukoliko ne budete pazili.*

Praktično, partija bi mogla da se završi i odmah nakon konstatovanja sigurne pobede računara, ali pošto je ljudima ponekad potrebno crno na belo dokazivati da su izgubili, nastavlja se sa igrom sve dok poslednji potez ne donese konačnih pet u nizu. Tada se ispisuje „uobičajena" poruka o pobedi kompjutera i čeka pritisak na Space da bi sve krenulo ispočetka.

IKS-OKS JE VAŠ

O onome što vas u ovom trenutku možda najviše zanima, konkretnoj snazi i kvalitetu igre ovog programa, saznaćete više ako ga preuzmete sa Sezama. Tu ćete naći arhivu u okviru koje je sors, uputstvo za prevođenje kao i .exe kod sa integrisanim VGA i Hercules drajverima – za one čitaoce koji na svom računaru nemaju instaliran Turbo Pascal.

Prijatna zabava!

CLIPPER SAVETNIK (13)

Nenad Batoćanin

U proteklih dvanaest nastavaka ove rubrike diskutovali smo o raznim stvarima vezanim za *Clipper* ali sasvim malo pažnje je bilo posvećeno početnicima. Ovaj tekst bi trebalo bar donekle da ispravi taj nedostatak. Ukratko, želite da programirate u *Clipper*-u, naučili ste dosta njegovih naredbi i funkcija, ali imate problema. Naredni tekst je nastao kao zbirka odgovora na pitanja koje su mi najčešće postavljali početnici. Naravno, ovde neće biti govora o **svim** problemima na koje možete naići – njih naprosto ima previše za ovaj tekst. Ali možda vas muči baš neki od opisanih problema.

Pisanje programa

U uputstvu za *Clipper* je začuđujuće malo prostora posvećeno samom pisanju programa. Opisano je kako deluju naredbe, funkcije, direktive i operatori, ali ne kaže se kako sve to upotrebiti. Ako se pretpostavi da pišete duži program (ako vam se u prvom trenutku učini da vaš program *ne* spada u tu kategoriju, **dobro** razmislite – skoro je sigurno da grešite!) prva stvar koju je obavezno uraditi je deljenje programa na module. Pri tom se ne misli na procedure ili funkcije, već na logičke celine koje čine program. Na primer, ako radite program za poslovanje jedne firme, te celine mogu biti magacin, komercijala, uprava i sl. Podelu **ne** treba raditi po funkcijama programa sa gledišta programera (često se sreću programi sa logičkim celinama unos, brisanje, pregled, što po meni nije dobro).

Svaku od ovih celina (modula) činiće jedna ili više procedura u jednoj datoteci sa ekstenzijom **PRG**. Tako će čitav izvorni program biti sastavljen od datoteka **MAGACIN.PRG**, **KOMERC.PRG**, **UPRAVA.PRG** i **GLAVNI.PRG**. Naravno, nije važno da li ćete dati ova ili neka druga imena, jedino je važno da po nazivu znate šta se nalazi u datoteci. Ideja je sada da u svaku datoteku upisujemo procedure i funkcije koje se odnose na tu logičku celinu. **GLAVNI.PRG** nije deo prethodne podele – tu se upisuje glavni program i eventualno neke zajedničke procedure. Naravno, ovo je samo okvirna podela, možete usvojiti i neku drugu ako vam to više odgovara.

Posebnu dilemu predstavlja ostatak iz ranijih verzija *Clipper*-a gde se naziv datoteke automatski održava ne procedure u njoj – ovo je loša osobina i nju nikako nemojte koristiti. Svaku proceduru počinjite sa **PROC** ili **FUNC**, a završavajte sa **RETURN**. Pri prevođenju je tada obavezna opcija **/n**. Glavni program možete nazvati *Main* ili slično, mada ne postoji nikakva prepreka da ga nazovete i nekako drugačije. Sve u svemu, struktura čitave aplikacije treba da bude stablo čiji je koren glavni modul, a grane čine podmoduli. Svaki modul će imati „glavnu" proceduru koja je obično meni koji omogućuje izbor između nekoliko opcija. Za realizaciju izbora između nekoliko stavki možete za početak koristiti naredbu **MENU TO**. Tada bi vaš glavni program mogao ovako izgledati:

```
PROC Main
   LOCAL i := 1
   WHILE i <> 0
      @ 0,0 PROMPT „Komercijala"
      @ 1,0 PROMPT „Uprava"
      @ 2,0 PROMPT „Magacin"
      MENU TO i
      DO CASE
      CASE i == 1 ; Komerc()
      CASE i == 2 ; Uprava()
      CASE i == 3 ; Magacin()
      END CASE
   END DO
RETURN
```

Znači, korisnik može da izabere jednu od ponuđenih opcija i tada se startuje odgovarajuća procedura. Kada korisnik završi rad sa tom procedurom, ponovo ulazi u glavni meni i to se ponavlja sve dok se ne zatraži izlaz i iz glavnog menija, pritiskom na taster <Esc>. Procedure **Komerc**, **Uprava** i **Magacin** bi imale veoma sličan izgled, s tim što bi dalje pozivale procedure za obradu. U svim procedurama (uključujući i glavni program) treba poštovati pravilo da okolina ostaje neizmenjena: ako procedura promeni neki globalni parametar (ekran, oblik kursora, neki parametar), dobro je da ga na kraju procedure vrati. Ovo se uobičajeno odnosi na čuvanje ekrana naredbom **SAVE SCREEN**. Na primer:

```
PROC Magacin
   LOCAL i, cScreen
   SAVE SCREEN TO cScreen
   // Meni za magacin
   RESTORE SCREEN FROM cScreen
RETURN
```

Tako će ekran pre poziva i posle poziva procedure ostati neizmenjen. Pri pisanju svih procedura treba se truditi da one budu zatvorene za ostatak programa, makar na nivou modula. To znači da treba što je moguće manje upotrebljavati **PUBLIC** i **PRIVATE** promenljive.

RMAKE

Znači, prethodnim postupkom ste dobili nekoliko **PRG** datoteka u kojima su sve procedure programa. Kada je potrebno dodati neku novu proceduru, obavezno je upišite u **PRG** datoteku odgovarajućeg modula, tako ćete se kasnije mnogo lakše snaći kada vam zatreba da menjate neku od procedura. Sledeći korak je kreiranje izvršne **EXE** verzije. Prvo se svaki modul pojedinačno prevede naredbom

clipper magacin /n

a na kraju se sve to poveže naredbom

rtlink fi glavni,magacin,uprava,komerc

čime se dobije program **GLAVNI.EXE**. Kasniji rad se uglavnom svodi na izmenu neke od ovih datoteka, njeno prevođenje i linkovanje celog programa. Kucanje ovih naredbi je naporno i podložno greškama, pa ga svakako treba automatizovati. Za prevođenje i linkovanje se može koristiti i sledeća **BAT** procedura:

```
clipper glavni /n
clipper magacin /n
clipper komerc /n
rtlink fi glavni,magacin,komerc
```

Ovaj postupak ima ozbiljnih mana. Pre svega, to je činjenica da će pri svakoj izmeni biti ponovo prevedene i povezane sve procedure, što nepotrebno troši vreme. Rešenje je u nekom od tzv. **make** programa. Program **RMAKE** koji se dobija uz *Clipper* je jedan od takvih programa. Osnova rada je sledeća: za svaki program koji pišete napisaćete skript – opis datoteka koje čine ceo program, i **RMAKE** će na osnovu tog opisa uvek birati najkraći put do **EXE** datoteke. U suštini, **make** programi su svojevrsne „inteligentne" **BAT** procedure. Evo odgovarajućeg skripta za prethodnu **BAT** datoteku:

```
glavni.obj : glavni.prg
   clipper glavni /n
magacin.obj : magacin.prg
   clipper magacin /n
komerc.obj : komerc.prg
   clipper komerc /n
glavni.exe : glavni.obj magacin.obj komerc.obj
   rtlink fi glavni,magacin,komerc
```

Prethodni tekst treba upisati u datoteku proizvoljnog naziva sa ekstenzijom **RMK**, na primer **PROG.RMK**. Kreiranje **EXE** datoteke postiže se naredbom

rmake prog

Kako sve to radi? **RMAKE** skript se sastoji iz postupnog niza opisa datoteka koje čine ceo program i akcija koje treba uraditi da bi se prešlo na sledeći korak. Na primer, linija **glavni.obj : glavni.prg** označava da se datoteke **GLAVNI.OBJ** dobija od datoteke **GLAVNI.PRG** i da uvek kada se izmeni **GLAVNI.PRG** treba ponovo kreirati **GLAVNI.OBJ**. Naredba kojom se to kreiranje izvodi navedena je u sledećem redu: **clipper glavni /n** (ispred ove naredbe treba staviti jedan Tab simbol). Program **RMAKE** redom čita ove direktive i na osnovu vremena modifikacije datoteka odlučuje da li treba izvršiti zadatu naredbu: ako je **GLAVNI.PRG** menjana posle **GLAVNI.OBJ**, to znači da je **OBJ** datoteka zastarela i da je treba ponovo kreirati. Tako se izvršavaju samo one akcije koje je neophodno izvršiti.

Kreiranje baze podataka

Mnogi početnici imaju dilemu oko kreiranja **DBF** datoteka koje čine bazu podataka: kako to uraditi. Za ovo postoji više rešenja i treba usvojiti ono koje u datom trenutku najviše odgovara.

Prvo rešenje je kreiranje datoteka pomoću programa **DBU** koji se dobija uz *Clipper* (ili nekog sličnog). Ovaj program je dosta jednostavan za korišćenje, pa nije veliki problem naučiti rad sa njim. Dakle, kreiranje **DBF** datoteka se obavlja tako što se pomoću programa **DBU** redom zada struktura svake od njih i tako kreira prazna baza podataka. Na vašem programu je da dalje kontroliše rad sa bazom podataka: upis, brisanje, izmenu, pregled, indeksiranje... U ovom slučaju kod instalacije programa treba zajedno sa **EXE** datotekom kopirati i prazne **DBF** datoteke.

Drugo rešenje je kreiranje datoteke iz programa. Obično se na početku ispita da li postoji odgovarajuća **DBF** datoteka (obično se za to koristi funkcija **File**) i ako ne postoji, kreira se. Za kreiranje treba isključivo koristiti funkciju **DBCreate**; naredbu **CREATE**, zastarele metode iz nekih knjiga o *Clipper*-u jednostavno treba zaobići! Dakle, kreiranje ide ovako:

```
IF ! File („MAGACIN.DBF")
   a := {}
   AAdd (a, {"NAZIV", „C", 30, 0})
   AAdd (a, {"KOL", „N", 10, 0})
   AAdd (a, {"SIFRA", „C", 12, 0})
   DBCreate („MAGACIN", a)
END IF
```

Prednost ovog metoda je da se prilikom instalacije ne moraju kopirati i **DBF** datoteke – ukoliko ne postoje, program ih sam kreira.

Ova dva metoda su najjednostavnija – ostali metodi se oslanjaju na neke informacije o bazi podataka, obično u nekoj specijalnoj **DBF** ili *ASCII* datoteci. To su tzv. **rečnici podataka** – njihovo korišćenje može znatno da olakša korišćenje **DBF** datoteka.

Indeksi i indeksiranje

Indeksi i indeksiranje zadaju najviše problema početnicima. Ponekad zbog nerazumevanja načina rada indeksa, a ponekad i zbog pogrešne upotrebe. Prvo o tome šta su indeksi: to je jednostavno metod za brzo nalaženje slogova u **DBF** datoteci. Ukoliko datoteka ima manje slogove (50-100), ponekad nije ni potrebno uvoditi indekse, posao sasvim zadovoljavajućom brzinom obavlja i naredba **LOCATE**. Međutim, za datoteke sa većim brojem slogova moraju se koristiti indeksi.

Prva faza u korišćenju indeksa je izbor izraza po kom će se pretraživati datoteka. Ako je to spisak artikala u magacinu, za indeksni izraz (tako se zove izraz po kome se vrši pretraživanje) se obično bira šifra ili naziv artikla. Kako bi se izbegli problemi oko malih i velikih slova, za indeksni izraz se obično bira nešto poput **Upper(Naziv)**. Indeks se kreira sledećom naredbom

INDEKS ON Upper(Naziv) TO MagNaz

čime se kreira datoteka **MAGNAZ.NTX** koja sadrži indeks po izrazu **Upper(Naziv)**. Kako sve to radi? Naredba **INDEXS ON** redom obrađuje sve slogove datoteke **MAGACIN** tako što za svaki računa vrednost indeksnog izraza **Upper(Naziv)**. Rezultati će biti nešto

Zoran Kehler

Ukrštanjem do naših slova

Sve više korisnika *Windowsa* polako napušta do sada popularan standard za naša slova poznat kao YUSCII. *Windows 3.10* za Centralnu i Istočnu Evropu sadrži podršku za naša slova prema rasporedu CP 852. Novi *Windows for Workgroups 3.11* ne sadrži ta kvu podršku, pa bi vredelo ukrstiti ga sa *Windows 3.10 CEE*.

Prva varijanta dodavanja naših slova odnosi se na već instaliran W4CEE 3.10, preko kojeg instalirate novi *Windows* za grupe.

1. U privremenom direktorijumu sačuvajte sledeće datoteke iz WINDOWS \ SYSTEM direktorijuma:

   *.FON *.FOT *.TTF CONTROL.INF SETUP.INF

   Setup će vas pitati da li da na disk iskopira nove datoteke sa fontovima (*.FON) i vi mu možete odgovoriti negativno, ali je ipak bolje pre instalacije snimiti stare fontove.
2. Nakon ovoga možete pokrenuti instalaciju W4WG 3.11. Svaki put kada vas *Setup* pita da li da stare datoteke zameni novim datotekama, odgovarajte sa No.
3. Po završenoj instalaciji snimite u neki privremeni direktorijum datoteke CONTROL.INF i SETUP.INF koje je na disk iskopirao Setup iz W4WG 3.11.
4. Iskopirajte u direktorijum WINDOWS \ SYSTEM sve datoteke iz W4CEE 3.10 koje ste ranije spremili u privremeni direktorijum.
5. Pokrenite *Windows* i proverite da li dijalog **International** u **Control Panel**-u sadrži opcije vezane za istočnoevropske zemlje.

U drugom slučaju na sistemu je već instaliran W4WG 3.11, a preko njega se instalira evropska verzija *Windows*-a.

1. U prvom privremenom direktorijumu sačuvajte sledeće datoteke iz WINDOWS direktorijuma:

   CLIPBOARD.EXE PRINTMAN.EXE WINFILE.EXE
2. U drugi privremeni direktorijum iskopirajte datoteke iz WINDOWS \ SYSTEM direktorijuma:

   WIN386.EXE bez ove datoteke neće startovati 32-bit File Access
   MAIN.CPL
   COMMDLG.DLL
   DDEML.DLL
   NETAPI.DLL
   PMSPL.DLL ne postoji na svim instalacijama
   SHELL.DLL
   UNIDRV.DLL
   COMM.DRV
   USER.EXE
   CONTROL.INF
   SETUP.INF
3. Nakon ovoga možete pokrenuti instalaciju W4CEE 3.10. Svaki put kada vas Setup pita da li da stare datoteke zameni novim datotekama, odgovarajte sa No.
4. Po završenoj instalaciji snimite u neki privremeni direktorijum datoteke CONTROL.INF i SETUP.INF koje je na disk iskopirao Setup iz Windows for CEE 3.10.
5. Iskopirajte u direktorijum WINDOWS sve datoteke iz W4WG 3.11 koje ste ranije spremili u prvi privremeni direktorijum.
6. Iskopirajte u direktorijum WINDOWS \ SYSTEM sve datoteke iz W4WG 3.11 koje ste ranije spremili u drugi privremeni direktorijum, osim datoteka SETUP.INF i CONTROL.INF.
7. Pokrenite Windows i proverite da li dijalog International u Control Panelu sadrži opcije vezane za istočnoevropske zemlje.

U oba slučaja na sistemu posle ovakve akrobacije ostaje mešavina dve verzije Windowsa. Problemi nastaju kada, na primer, pokušate da iz Control Panela ili Setupa menjate opcije vezane za rad na mreži. Ako već nisu na disku, Windows će vam reći da ne zna na kojoj se od instalacionih disketa nalaze potrebne datoteke. Ovo možete rešiti na dva načina:

- Ignorisati upozorenje. U floppy uređaj redom stavljajte diskete Windowsa dok se ne nađu odgovarajuća datoteka.
- Izaći iz programa u kojem vršite podešavanje, zatim iz privremenog direktorijuma iskopirati datoteke CONTROL.INF i SETUP.INF u direktorijum WINDOWS \ SYSTEM. Nakon ovoga ponovo pokrenite Setup ili *Control Panel*. Kada završite sa podešavanjem ili instalacijom, vratite originalne SETUP.INF i CONTROL.INF datoteke u direktorijum WINDOWS \ SYSTEM.

Zbrka se može smanjiti ako se napravi OEMSETUP.INF datoteka u kojoj će biti podaci o jeziku, tastaturi i *International* parametrima za naš jezik. Ta datoteka se koristi kao dopuna SETUP.INF i CONTROL.INF datoteka – prva sadrži opcije za *Setup*, a druga za *Control Panel*.

Propratni efekti multitaskinga MS-DOS aplikacija

Na jednu pojavu vezanu za korišćenje MS-DOS programa pod Windowsom u zaštićenom načinu rada pažnju mi je skrenuo Dejan Jelović (djelovic na Sezamu). Često možete primetiti da rezidentni programi „dele" informacije u više istovremeno aktivnih MS-DOS prozora *Windows*-a. Recimo, u MS-DOS-u je pokrenut CED, pa su u *Windows*-u otvorena dva DOS prozora: u prvom kucamo komande. Ako se premestimo u drugi prozor i pritiskom na strelicu na gore potražimo listu ranije korišćenih komandi, i tu će se pojaviti iste komande. Slična se stvar događa i sa drajverima za tastaturu prethodno pokrenutim iz MS-DOS-a: kada se u jednom prozoru promeni raspored sa američke na srpsku tastaturu, ta promena se preslikava i na sve druge prozore.

Objašnjenje je u načinu rada *Windows*-a: svaka virtuelna DOS mašina koja se pokrene iz *Windows*-a nasleđuje sve rezidentne programe i promenljive iz DOS-a. Ako se opet rezidentni program pokrene unutar MS-DOS prozora, on će biti strogo lokalni za taj prozor. Zahvaljujući ovoj osobini *Windows*-a možete ekonomisati memorijom i pokretati TSR programe samo u MS-DOS prozorima gde su vam stvarno potrebni.

Ne vole svi rezidentni programi da ih vide iz svih DOS prozora. U sekciji [NonWindowsApp] u SYSTEM.INI datoteci, u liniji „LocalTSRs=" nalazi se spisak TSR programa koji se lepo ponašaju. Već pri instalaciji *Setup* bi trebalo da u ovu sekciju stavi sledeću liniju:

LocalTSRs=dosedit,ced

Kada *Windows* startuje, vrši se detekcija aktivnih rezidentnih programa; ako je program u *LocalTSRs* listi, *Windows* će njegovu kopiju staviti u svaku virtuelnu mašinu koja se pokrene.

U zaštićenom načinu rada svi *Windows* programi i kernel *Windows*-a izvršavaju se u jednoj virtuelnoj mašini. U toj mašini vide se takođe svi rezidentni programi nasleđeni iz MS-DOS-a. Moguće je pokrenuti rezidentne programe tako da ih vide samo *Windows* aplikacije. To se može uraditi kreiranjem *batch* datoteke WINSTART.BAT, koju će *Windows* potražiti pri startovanju u zaštićenom načinu rada i automatski je izvršiti. Nakon toga će se TSR programi videti u sistemskoj virtuelnoj mašini, ali ne iz DOS virtuelnih mašina, i na taj način neće trošiti dragocenu konvencionalnu memoriju koja je tim potrebna *ne-Windows* aplikacijama.

Suptilna zaštita

Postoji elegantan način da se okruženje *Windows 3.1x* zaštiti od menjanja od strane destruktivnih ili jednostavno preterano radoznalih korisnika. Možda ste i ne znajući već imali prilike da se sretnete sa ovim načinom zaštite: kada budete čitali ovaj broj, Sajam tehnike u Beogradu biće već iza nas, ali ste tamo možda radili na računaru čiji *Windows* nije dozvoljavao da snimite stanje radne površine, izađete iz programa ili izmenite opcije *Program Manager*-a.

To je moguće ostvariti otvaranjem sekcije [restrictions] u PROGRAM.INI inicijalizacionoj datoteci *Program Manager*-a. Microsoft kaže da je ovo namenjeno administratorima mreža, ali naravno radi i na individualnim mašinama.

Parametar	Vrednost
NoRun	1 isključuje **Run** komandu iz **File** menija. Korisnik ne može pokrenuti aplikaciju osim ako nije predstavljena ikonom u nekoj od grupa.
NoClose	=1 isključuje komandu **Exit** u **File** meniju. Praktična posledica je da ne možete jednostavno izaći iz *Windows*-a. Ne pobeđuje čak ni *End Task* iz *Task Manager*-a.
NoSaveSettings	=1 isključuje **Save Settings** opciju u **Options** meniju. Eventualne izmene rasporeda ikona i prozora neće moći da se sačuvaju.
NoFileMenu	=1 isključuje ceo **File** meni. Dejstvo je kombinacija prva dva parametra. Iz *Windows*-a još uvek možete izaći korišćenjem **Control** menija prozora Program Managera.
EditLevel	=0 dozvoljava korisniku sve izmene; 1 sprečava kreiranje, brisanje i preimenovanje grupa; 2 obuhvata 1, plus onemogućava kreiranje ili brisanje ikona programa unutar grupa; 3 obuhvata 2, plus onemogućava izmene u **Command Line** liniji **Properties** dijaloga – praktično ne možete izmeniti komandu kojom se poziva program; 4 obuhvata 3, plus onemogućava korisnika da promeni bilo koju informaciju o ikoni i programu.

Kao što je alarm u automobilu prepreka samo za lopove-amatere, tako je i ovaj način zaštite *Windows* okruženja problem samo za one manje iskusne. Na primer, da bi zaštita bila efikasnija treba na neki način onemogućiti menjanje datoteke PROGMAN.INI – zabraniti izlazak u MS-DOS prozor ili učiniti da PROGMAN.INI bude *read-only*. S druge strane, ako se baš zainatite da nekome na izložbenom štandu ili u prodavnici probijete zaštitu i poremetite instalaciju *Windows*-a, postavlja se pitanje zašto ste zapravo učili da koristite *Windows*.

Kako izgubiti malu datoteku

Postoji čudan problem sa *File Manager*-om u *Windowsu 3.1*: ako je datoteka jako mala, možete je izgubiti u toku **Move** operacije. Dešava se kada pokušate da iz *File Manager*-a na zaštićenu disketu kopirate ili premestite datoteku manju od 512 bajta. U slučaju **Copy** operacije, *File Manager* uopšte neće prijaviti da je disketa zaštićena, već će dati izveštaj kao da je operacija izvršena uspešno. Veći problem je operacija **Move**: program će „kopirati" datoteku, a zatim obrisati original bez ikakvog upozorenja da je našao na disketu na koju se ne može pisati.

Problem je poznat i Microsoftu, ali ga do sada nisu otklonili. Jedina preventiva je da uvek pogledate kakva je disketa ili da iz *File Manager*-a proverite da li je datoteka stvarno premeštena ili kopirana. Na ovaj problem mi je pažnju skrenuo čitalac Bojan Mirić, da bi se kasnije i u *PC Magazine*-u pojavila notica o ovome.

Zloćudni plavi ekran

Plavi ekran sa belim slovima imate nesreću da vidite kada u *Windows*-u dođe do greške posle koje je resetovana neposlušna aplikacija ili kada dobijete poruku o grešci nakon koje *Windows* staje, kao što je greška parnosti. Neću vam ovde otkriti tajnu kako da se zaštitite od ovakvih situacija, već kako da ulepšate ekran sa porukom. U sekciju [386Enh] datoteke SYSTEM.INI dodajte linije:

MessageBackColor=atribut_boje   boja pozadine
MessageTextColor=atribut_boje   boja teksta

pa ćete imati svoj vlastiti stil za ispis poruka o greškama. Standardne vrednosti za atribut_boje su 8 (plavo) za pozadinu, odnosno F (belo) za boju teksta.

Brze fax-modem karte u W4WG 3.11

PC računari kakvi se uobičajeno koriste uglavnom ne podržavaju serijske komunikacije na brzinama većim od 9600 bps, većinom zbog ograničenja hardvera na I/O karticama. One koriste stari 8250 čip za serijske komunikacije, dok je za brži rad neophodan čip 16550. Zbog toga se PC Fax u sklopu W4WG 3.11 instalira za brzine samo do 9600 bps.

Ako ste se uverili da vaš modem, odnosno I/O kartica može raditi na većim brzinama, u sekciju [COMx] (x je brojna oznaka serijskog priključka koji koristite) datoteke EFAXPUMP.INI dodajte sledeće dve linije:

EnableV17Send=1
EnableV17Recv=1

Vrlo brzo ćete otkriti da li vaš modem može raditi ovako brzo – ako je podsistem za serijske komunikacije na ivici pouzdanosti, primetićete da slanje fax poruka nije pouzdano ili ponekad ne funkcioniše.

Scenario startovanja W4WG 3.11

Većina korisnika je do sada jedino na osnovu sadržaja BOOTLOG.TXT datoteke mogla da nasluti šta se dešava od trenutka kada otkucate WIN i pritisnete Enter, pa do trenutka kada se na ekranu pojavi *Program Manager* ili neki drugi *Windows shell* i programi se grupama i ikonama spremnim za rad. Podsetiću vas da je BOOTLOG.TXT datoteka u koju se smeštaju rezultati pojedinih akcija pri startu sistema, ako otkucate WIN /B.

Kada pokrenete *Windows for Workgroups 3.11* sa uključenim mrežnim opcijama, *FastDiskom* i *32-bit FileAccess* proces se izvršava sledećim redosledom:

1. Korisnik kuca WIN u komandnoj liniji MS-DOS-a da bi pokrenuo **WIN.COM**. *Windows* na ekranu prikazuje logo koji je ugrađen u WIN.COM.
2. WIN.COM poziva Exec funkciju MS-DOS-a da bi učitao jezgro *Windows*-a za rad u zaštićenom načinu rada: WIN386.EXE. *Windows* briše sadržaj ekrana i grafička kartica se prebacuje u tekstualni mod.
3. WIN386.EXE učitava sledeće:
   Modul za upravljanje virtuelnom memorijom (VMM).
   Sve veznike virtuelnih uređaja specificirane u SYSTEM.INI datoteci.
4. Ako se u [386Enh] sekciji SYSTEM.INI nalaze VXLDR.386 i IOS.386, sledi njihova inicijalizacija. VXLDR učitava RMM.D32, ako je potrebno.
5. VFAT počinje da podiže diskove, dok se IFSMGR.386 inicijalizuje i počinje da kešira diskove nakon što je inicijalizacija gotova.
6. VNETSUP.386 se inicijalizuje i čita iz SYSTEM.INI datoteke, tražeći informacije koje se odnose na mrežu. U datoteku NDISLOG.TXT smeštaju se izveštaji o eventualnim greškama pri pokretanju NDIS veznika.
7. Inicijalizuju se i povezuju svi mrežni veznici specificirani u [386Enh] sekciji datoteke SYSTEM.INI. Parametre za inicijalizaciju dobijaju od modula VNETSUP.386.
8. Mrežni usmerivač (podrška za mapiranje diskova) VREDIR.386 podiže servise mrežne stanice.
9. WIN386.EXE učitava jezgro za zaštićeni način rada: KRNL386.EXE.
10. KRNL386.EXE učitava sledeće datoteke:
    Windows veznike (datoteke sa ekstenzijom .DRV)
    - GDI.EXE
    USER.EXE
    datoteke za razne vrste podrške (fontovi, na primer)
    - W4WG 3.11 veznik za mrežu: WFWNET.DRV
    U datoteku BOOTLOG.TXT počinju da se upisuju događaji pri učitavanju veznika i ostalih datoteka. Na ekranu se zatim pojavljuje pozadina radne površine.
11. Ako je uključeno deljenje resursa, mrežni server VSERVER.386.DRV pokreće servise servera. Ako se koristi ažuriranje parametara bezbednosti i kontrole pristupa sa udaljene lokacije, u ovom trenutku se učitavaju ti parametri sa servera mreže.
12. Ako je uključen Network DDE, WFWNET.DRV učitava Network DDE aplikacije NETDDE.EXE i CLIPSRV.EXE, server za deljenje *Clipbook*-a. Na ekranu se pojavljuje dijalog za prijavljivanje na mrežu.
13. WFWNET.DRV očekuje od korisnika da se prijavi za rad na mreži. Ako je prvo prijavljivanje bilo bez lozinke, započinje se rad na mreži bez uvodnog dijaloga.
14. Ako se korisnik uspešno prijavio na mrežu, WFWNET.DRV obnavlja stalne veze na mreži (diskovi, štampači i ostalo) ostvarene u prethodnoj sesiji, na osnovu sadržaja datoteke CONNECT.DAT.
15. KRNL386.EXE pokreće školjku specificiranu u **shell**= liniji u [boot] sekciji SYSTEM.INI datoteke. Na ekranu se pojavljuje prozor **Program Manager**, ako je on izabran za *shell*.
16. Procesiraju se **load**= i **run**= linije datoteke WIN.INI. Startuju se programi navedeni u ovim linijama.
17. Pokreću se programi u **StartUp** grupi.

ŠTA IMA NOVO

DOMAĆA SCENA

Skupovi

Informatika 94

Kao i proteklih godina, i ove je u okviru Majskog sajma tehnike i tehničkih dostignuća u Beogradu održan naučno-stručni skup o najnovijim trendovima u informatici u svetu i kod nas. Posećenost je ove godine premašila sva očekivanja. Skup „Informatika 94" je pred prepunom salom hale XIV prigodnim pozdravnim govorom otvorio savezni ministar za nauku i tehnologiju dr Milan Dimitrijević, konstatacijom da je uprkos teškom bremenu sankcija domaća scena ipak uspela da očuva pozitivne tendencije, gledano kako kroz sve veći broj kompjutera u upotrebi tako i u porastu opšte računarske pismenosti. Na njegove reči nadovezao se gospodin Nikola Marković, direktor Saveznog zavoda za informatiku, predsednik Društva informatičara Srbije i glavni domaćin skupa, istakavši da naša zemlja trpi štete u razvoju ne toliko zbog otežanog uvoza same opreme koliko usled onemogućavanja transfera znanja i tehnologija, praćenja aktuelnih dostignuća, koje se pre svega ogleda u odsecanju od velikih svetskih računarskih mreža.

Među izlaganjima koja su potom usledila posebno se izdvajaju dva. Prvo je izlaganje dr a. Zorana Jovanovića na temu „Asyncronous Transfer Mode (ATM)" u kojem je upoznao prisutne sa novim protokolom prenosa podataka kroz komunikacione mreže, čije uvođenje zahteva enormne hardverske resurse još nedostupne širokom tržištu, ali i obećava ituzetne performanse, efikasnost i iskorišćenost mreže, te mu kao takvom zasigurno pripada sutrašnjica. Drugo je izlaganje dr a. Vojislava Miščića o problematici klijent-server arhitektura u zavisnosti od namene mreže i očekivanog protoka na linijama centralni računar — terminali.

Da stvari kod nas polako idu nabolje pokazuje i potreba, a takođe i ambicija organizatora, da ovaj tradicionalni naučno-stručni skup ubuduće još više dobije na širini i značaju, i da i dalje bude prilika za svakoga ko je u protekloj godini ostvario zapažene rezultate na polju informatike da predstavi sebe i svoj rad.

Miroslav Olenjin

Skupovi

CAD Forum '94

U Novom Sadu je 26. maja 1994. godine održan Prvi jugoslovenski seminar o primeni CAD tehnologije pod nazivom „CAD forum '94". Organizator je bila „Vojvodina PRO ING 48" u saradnji sa Institutom za industrijske sisteme, obe organizacije iz Novog Sada, i Asocijacijom CAD korisnika Jugoslavije – CADUA. U prelepom zdanju ITC-a okupilo se preko 250 učesnika i gostiju.

Seminar je svečano otvorio akademik profesor dr Dragutin Zelenović. Cilj Seminara je bio prezentacija radova iz CAD oblasti primene računara. Prikazana su 34 rada, i to iz oblasti arhitekture, građevinarstva, mašinstva i meteorologije. Deo radova je predstavljen celokupnom auditorijumu, dok je deo podeljen u dve tematske grupe: arhitektura sa građevinom i mašinstvo sa elektrotehnikom.

Stručni deo rada Seminara bio je propraćen i komercijalnim prezentacijama hardvera i softvera. Od firmi koje se bave hardverom pojavili su se samo beogradski OTC i novosadski ASEM i GENEL. Posetioci seminara su na štandu OTC-a mogli da probaju mogućnosti Pentium ploča i RASTEREX grafičkih kartica na velikim MAG i EIZO monitorima.

Softveraši su i ovog puta imali više sluha za interese CAD korisnika, pa je bilo i nekoliko prezentacija softvera koji se koristi u okviru CAD okruženja (RACIMPEX, CAD Profesional, ARC+ itd.)

Proglašeni su, uslovno rečeno, i pobednici, mada ceo simpozijum nije bio zamišljen kao takmičarski. Rad mr Dejana Gavrana, asistenta na Katedri za puteve i aerodrome Građevinskog fakulteta u Beogradu, „Projektovanje puteva i aerodroma primenom CAD tehnologije" dobio je Nagradu žirija kao najbolji rad na CAD Forum-u i Nagradu publike za prezentaciju u Grupi za arhitekturu i građevinu.

Sledeći CAD Forum će se održati u Novom Sadu krajem aprila 1995. godine.

Mihajlo Gerun

Nastavak sa strane 83

popul „COKOLADA" „ULJE" „BRASNO". Ovi rezultati zajedno sa adresom odgovarajućeg sloga se upisuju u datoteku **MAGNAZ.NTX**, ali tako da formiraju specijalnu strukturu (B-stablo). Kada kasnije program izvrši naredbu **SEEK** koja služi za traženje po indeksu, pretražuje se indeksna datoteka (traženje traje veoma kratko, zahvaljujući osobinama B-stabla) i na osnovu nađenog pokazivača se pristupa traženom slogu. Ako je slog pronađen, funkcija **Found** će vratiti .T., a u suprotnom .F.. Tako je uobičajen kod za traženje sloga:

```
SEEK „ULJA
IF Found()
    ? „Slog je nadjen"
ELSE
    ? „SLog nije nadjen"
END IF
```

Strogo govoreći, u prethodnim primerima je napravljena jedna greška. Naime, *Clipper* ne dozvoljava da indeksni izraz bude različite dužine za svaki slog – svaki slog mora imati indeks iste dužine. Ovo obično nije problem, pošto u izrazu učestvuju polja iz **DBF** datoteke, rezultat je uvek iste dužine. Problem može nastati ako u indeksnom izrazu upotrebite neku od funkcija kao što je **Left**, **SubStr**, **Trim** i sl. Indeks će tada biti kreiran, ali nećete moći da ga koristite.

Za jednu **DBF** datoteku može se kreirati više indeksnih datoteka. Svaka od njih se kreira naredbom **INDEX ON**, a kasnije pri otvaranju osnovne datoteke treba navesti i sve odgovarajuće indeksne datoteke:

USE Magacin INDEX MagNaz, MagSif

Pre korišćenja naredbe **SEEK** treba izabrati jedan od indeksa. Za to se koristi naredba **SET ORDER** koja bira indeks na osnovu rednog broja u **USE INDEX** naredbi. Na primer, posle naredbe **SET ORDER TO 2** aktivan indeks je **MagSif**. **SET ORDER TO 0** isključuje sve otvorene indekse.

Indeksna datoteka se **samo jednom** kreira, kasnije se njena izmena obavlja automatski sa izmenom osnovne **DBF** datoteke. To znači da ako dodate novi slog, podaci o njemu se automatski upisuju u **sve** otvorene indekse – nema potrebe ponovo koristiti naredbu **INDEX ON**. Ako izmenite slog (preciznije, polja u slogu koja ulaze u indeksni izraz) automatski se menja i indeks. Pri tome treba nešto imati na umu: aktivan indeks menja logički redosled slogova u **DBF** datoteci. Na primer, ako se aktivira indeks **MagNaz**, pregled datoteke **MAGACIN** će pokazati da je ona sortirana po nazivu artikla. „Logički" znači da je datoteka fizički ostala neizmenjena, samo je promenjen način njenog prikazivanja: sada na prvom mestu ne mora biti slog broj jedan, već broj 120, ako je po izrazu **Upper(Naziv)** ispred svih ostalih. Naredbe za „kretanje" po datoteci (**SKIP**, **GO TOP**, **GO BOTTOM**) se ponašaju u skladu sa ovim.

Ovde se može pojaviti jedan neprijatan problem ukoliko menjate polja u celoj **DBF** datoteci. Naredba **REPLACE ALL** (ili neka ekvivalentna) redom menja sve slogove u datoteci. Ako izmenjeno polje ulazi u aktivan indeksni izraz, biće promenjen i indeks, a sa njim i logički redosled slogova. To znači da naredba **REPLACE ALL** u tom slučaju ne mora uvek dobro obaviti posao! Na primer, neka **DBF** datoteka sadrži sledeće podatke:

"ZID"
"BOJA"
"APATIN"

Ako se datoteka indeksira po ovom polju, dobiće se obrnut redosled:

"APATIN"
"BOJA"
"ZID"

Ako se sada izvrši naredba **REPLACE Naziv WITH SubStr(Naziv,2) ALL** (trebalo bi da ukloni prvi simbol svakog naziva), desiće se sledeće: obrada počinje od sloga "APATIN". Rezultat je da sad ovo polje postaje "PATIN", ali se sada menja i redosled: sada je novi slog na drugom mestu:

"BOJA"
"PATIN"
"ZID"

Naredba **REPLACE** po obradi prvog sloga prelazi na **sledeći** slog, a to je slog sa pojmom „ZID" – slog „BOJA" je preskočen! Da bi se ovaj štetan efekat izbegao, neophodno je pre izvršenja naredbe **REPLACE** izvršiti naredbu **SET ORDER TO 0**, čime se isključuju svi indeksi.

Zoran Životić

Interrupt

Funkcije za obradu prekida, takozvane interapt rutine, se često koriste kao primer „mesta i uloge asemblera u životu programera". Potreba za što bržim kodom, često i direktnim kontaktom sa hardverom, potreba za nekim instrukcijama kojih „nema u višim jezicima" itd su najčešći razlozi koji se navode u prilog asemblera. Ipak, funkcija za obradu prekida se mogu sasvim lepo napisati i u C-u.

S obzirom da funkcija za obradu prekida može biti pozvana u bilo kom trenutku potpuno nezavisno od ostalih dešavanja u računaru, prvi uslov koji mora da ispuni je da po svom završetku vrati stanje kakvo je bilo na početku, kako bi prekinuti deo koda mogao da nastavi sa radom. Praktično to znači da mora da sačuva sadržaj svih registara koje će menjati. Drugi uslov je da funkcija završava mašinskom IRET instrukcijom, jer se na steku pored povratne adrese nalazi i statusna reč o čemu instrukcija za povrat vodi računa.

Nijedan od ova dva uslova „obične" C funkcija ne ispunjavaju. Najčešće čuvaju sadržaj samo dva registra – DS (*data segment* registra) i BP (**base pointer** registra), dok svoj red završavaju uobičajenom RET instrukcijom za povratak iz podprograma. Zato je kao nestandardni dodatak u većini C kompajlera za DOS uvedena službena reč **interrupt** kojom se kompajleru naglašava da ulazni i izlazni deo funkcije tretira na specijalan način koji odgovara funkcijama za obradu prekida. Na ulazu na stek se smeštaju svi registri mikroprocesora a DS registar puni vrednošću koju ima u toku „normalnog" reda programa (pokazuje na inicijalni data segment u kome su globalne promenljive) dok se na izlazu registrima vraća originalni sadržaj i funkcija naravno završava IRET intrukcijom.

Dakle, dovoljno je da napišamo

```
void interrupt obr_prek()
{
}
```

i dobijamo kompletan okvir u koji možemo da dodamo potreban kod, ne vodeći više računa da se radi o nekoj specijalnoj funkciji.

Ipak, ovo treba samo uslovno shvatiti. Što se samog C-a tiče, ograničenja zaista nema – možete pozivati druge funkcije, koristiti globalne i lokalne promenljive, bibliotečke funkcije, itd. Ograničenja i potrebna pažnja proizilaze iz osnovnog ograničenja DOS-a koji nema mogućnost rekurzivnog pozivanja – ako prekid nastane u trenutku kada mikroprocesor izvršava kod neke DOS funkcije i vaše funkcija za obradu prekida pokuša da pozove bilo koju DOS funciju, eto neslavnog kraja.

Ovo ograničanje DOS-a svakako je poznato mnogima, kao i metoda kojima se može obezbediti da se rekurzivni poziv ne desi – o tome je u „Računarima" više puta bilo reči. Ono što na žalost nije tako očigledno je da je potrebna prilična pažnja i kod korišćenja C bibliotečkih funkcija. Jasno je da bez ikakve dodatne kontrole ne može biti pozvana neka od funkcija koja se obraća disku jer je tu očigledno da bibliotečka funkcija mora da ode negde do DOS-a. Ono što nije očigledno je da i neke druge funkcije koriste DOS usluge. Tako će u nekim situacijama funkcija printf pasti u ovu grupu – ona interno koristi malloc funkciju a ova opet, u zavisnosti od implementacije i čak i memorijskog modela može ponekad pozvati DOS funkciju za alokaciju memorije.

Sem uopštene formulacija da „treba dobro poznavati" C bibliotečke funkcije koje ćete koristiti u okviru funkcije za obradu prekida, dokumentacija retko daje tačan spisak „opasnih" funkcija. Zato vam ostaje da u svim sem potpuno nespornim funkcijama (kao što su recimo funkcije za rad sa stringovima) izaberete neki metod kojim ćete proveriti da li funkcija koristi DOS ili ne. Najefikasniji metod je preuzimanje interapta 0x21 u fazi testiranja i „iskakanje" iz programa ukoliko vaša funkcija koja ga zamenjuje uopšte bude pozvana. Metod je prilično nezgodan za realizaciju jer već i samo preuzimanje interapta 0x21 zahteva usluge interapta 0x21 pa se treba ograničiti na direktno gađanje vektora, direktan ispis na ekran itd.

Ipak, pitanje je vredi li ovako detaljan test truda jer ćete ga verovatno primenjivati samo u početku dok ne dođete do liste funkcija koje su „opasne" za primenu u okviru obrade prekida. Nešto jednostavniji način je da linkeru zadate da generiše mapu simbola i da onda po njoj potražite da li su povezane funkcije za koje pretpostavljate da ne bi mogle bez DOS-a. Svejedno, u praksi ovo pitanje nema toliki značaj jer ili (a) obrada prekida zahteva rad sa DOS-om (na primer rad sa datotekama) pa se mora obezbediti mehanizam zaštite od rekurzivnih poziva, ili (b) obrada prekida daje podršku nekom specifičnom uređaju direktnim kontaktom sa njegovim hardverom pa DOS nije ni potreban.

Da se vratimo na deklaraciju funkcija. Posledica činjenice da se po ulasku u funkciju registri smeštaju na stek kako bi im se sadržaj sačuvao je da se mogu adresirati kao i svi drugi parametri funkcija. Ono što treba znati je redosled kojim se na steku nalaze – kod MSC-a redosled pokriva sledeća deklaracije parametara:

```
void __interrupt __far int_handler(
        unsigned _es, unsigned _ds,
        unsigned _di, unsigned _si,
        unsigned _bp, unsigned _sp,
        unsigned _bx, unsigned _dx,
        unsigned _cx, unsigned _ax,
        unsigned _ip, unsigned _cs,
        unsigned flags )
```

Još jedna od specifičnosti funkcije sa **interrupt** atributom je da se parametri, iako su naizgled preneti po vrednosti, mogu menjati. Ako se u funkciji napiše na primer **_bx = 2;** registar **BX** će po povratku iz interapta imati ovu vrednost. Ovakvo ponašanje proizilazi iz pomenute činjenice da se registri na steku nalaze zbog čuvanja njihovog sadržaja – mogućnost izmene je samo usputna posledica identičnosti u ovom slučaju primenjenih mehanizama za čuvanje sadržaja registara i prenos parametara. Menjati sadržaj registara ima smisla samo kod softverskih prekida kada vaša funkcija u nekom registru treba da vrati rezultat – u slučaju hardverskih prekida svaka izmena će verovatno izazvati pad sistema.

Još jedna od obaveza je da funkcija mora biti **far** tipa – ukoliko koristite **small** ili **compact** model, funkcija se eksplicitno tako mora i deklarisati.

Jedna od češćih situacija u praksi je „podmetanje" koda standardnim interapt rutinama. Na primer, na svaki otkucaj časovnika želite da dodate svoj kod a da zatim pustite sistem da odredi ono što inače u toj situaciji radi. Dva su načina da se ovo izvede. Ako želimo da obavimo neki posao na samom početku a da zatim prepustimo stvar standardnoj proceduri, onda se koristi sledeći metod:

```
void __interrupt __far newint()
{
        // vaš kod
        _chain_intr( oldint );
}
```

Funkcija **_chain_intr** izvodi malo žongliranja sa stekom i povratnim adresama, tako da se originalna funkcija za obradu prekida poziva kao da se pre toga ništa nije desilo. Ukoliko ste izmenili sadržaj nekog registra, nova vrednost postaje ulazna vrednost u standardnu funkciju za obradu prekida. **Chain_intr** je uvek izlazna tačka funkcije na sličan način na koji je **exit** izlazna tačka programa.

Drugi metod se koristi kada treba obaviti posao i pre i posle standarne funkcije za obradu. Koristeći činjenicu da sačuvani vektor predstavlja pointer na originalnu funkciju, možemo je direktno pozvati:

```
void __interrupt __far newint()
{
        // vaš kod
        (*oldint)();
        // vaš kod
}
```

U ovom slučaju treba posebno obratiti pažnju na sadržaj registara. Funkcija **oldint** se poziva bez ikakvog posebnog „znanja" o tome u kakvom okruženju se nalazi, pa će biti pozvana sa trenutnim sadržajem registara. Ako na primer, ona zahteva da se u AH registru nađe broj interne funkcije, mora se obezbediti i sam blok koda koji će u AH upisati potrebnu vrednost, najčešće tako što će mu se ponovo dodeliti vrednost koja je sačuvana na steku.

Još dve funkcije spadaju u ovaj skup kojim se obezbeđuje obrada prekida u C-u. To su **_dos_getvect** kojom se može sačuvati originalni sadržaj nekog interapt vektora, i **_dos_setvect** kojim se vektoru može dodeliti adresa vaše funkcije. Kod deklarisanja promenljivih u kojima će se naći interapt vektor treba obavezno kucati celu „kobasicu", na primer

```
void (__interrupt __far *oldint)();
```

Iako će kompajler, uz nešto gunđanja, prevesti i

```
void ( _far *oldind)();

oldint = _dos_getvect( 0x16 );
```

razlika će se pokazati u drastičnom obliku ako se u programu pojavi ranije pomenuti oblik pozivanja originalne interapt rutine

```
(*oldint)();
```

Kompajler će u ovom slučaju prosto generisati jednu FAR CALL instrukciju, što nije dovoljno. Ako „zna" da je **oldint** interapt rutina, tada će pre poziva dodati i jedno PUSHF, kako bi u potpunosti simulirao pravu INT instrukciju.

Pisanje interapt rutina zahteva i znanja o kojima ovde nije bilo reči, jer se ne odnose direktno na sam C jezik. Na primer, pitanja sprečavanja rekurzivnog poziva, odnosno pitanja dozvole daljih prekida, itd. Zato, iako što se C-a tiče sve deluje prilično jednostavno, ova kratka uputstva koja su data nisu dovoljna da se daleko odmakne. Uz njih možete, recimo, u program dodati prikazivanje časovnika u uglu ekrana. Interesantna je i mogućnost da napišete program koji preuzme neki interapt i zatim pozove program koji želite da analizirate – tako dobijate mogućnost da, recimo, na štampaču ispisujete informacije o svakom pozivu interapta koji pratite. Ipak, pisanje stvarno zanimljivih funkcija za obradu prekida je sasvim druga priča.

ADA computers

BEOGRAD
Tadeuša Košćuška 72
tel/fax: 011/186-267; tel:011/186-355

NOVI SAD
Siriška 42
tel/fax: 021/416-189; tel:021/412-330

386 40 MHz, 4 MB, 128K CACHE	1 690
486 33 MHz, 4 MB 256K CACHE VLB	2 110
486 40 MHz, 4 MB 256K CACHE VLB	2 160
486 66 MHz 4 MB 256K CACHE VLB	2 410

Osnovne konfiguracije sadrže
210 Mb HDD flopi disk 1 2 Mb tastaturu mini tower kućište monitor mono VCA 14", SVGA video kartica 512k 2S/1P port

DOPLATE

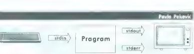
HARD DISK 270 Mb	40
HARD DISK 340 Mb	90
HARD DISK 420 Mb	150
HARD DISK 520 Mb	390
KOLOR MONITOR SVGA 1024 X 768 14"	350
KOLOR MONITOR SVGA 1024 X 766 14", 1 Mb	390
VLB 1MB KARTICA KOLOR MONITOR SVGA	450

OSTALA OPREMA

EPSON LX-400/800	420
EPSON LX-100	480
EPSON LQ-100	540
EPSON LQ-570+	820
EPSON FX-1170	1230
EPSON LQ-1070+	1310
LASERSKI ŠTAMPAČ HP IV L	1750
LASERSKI ŠTAMPAČ HP IV	3390
YU SET ZA LX 400/800	30
KUČIŠTE MINI TOWER	160
KUČIŠTE MIDI TOWER	280
KUČIŠTE BIG TOWER	350
MATIČNA PLOČA 386-40 CACHE 128K	230
MATIČNA PLOČA 486-33 CACHE 256K VLB	650
MATIČNA PLOČA 486-40 CACHE 256K VLB	700
MATIČNA PLOČA 486-66 CACHE 256K VLB	950
PENTIUM 60 MHZ CACHE 512K, VLB 16MB RAM	4200
I/O KARTICA 1PAR/2SER	30
VGA 16 BITNA 512K KARTICA	90
VGA 16 BITNA 1Mb KARTICA	130
VESA LB 1MB KARTICA	190
VLB KOMBI KONTROLER	80
VLB CACHE KONTROLER 0KB CACHE	420
ISA CACHE KONTROLER 0KB CACHE	310
KOMBI KONTROLER	40
1Mb RAM MODUL	75
4Mb RAM MODUL	320
256K RAM MODUL	25
TASTATURA KLIK 101	50
FLOPI DISK 1,2 Mb 5 25"	110
FLOPI DISK 1,44 Mb 3,5 "	90
HARD DISK 210 Mb	430
HARD DISK 270 Mb	470
HARD DISK 340 Mb	520
HARD DISK 420 Mb	580
HARD DISK 520 Mb	820
VGA MONO MONITOR	280
KOLOR MONITOR SVGA 14"	630
KOLOR MONITOR SVGA 17"	2300
MIŠ SA PODNOŽJEM	40
ETHERNET KARTICA 16 BIT	120
BNC KONEKTOR, TERMINATOR	10
STRIMER CONNER INTERNI 250 Mb	550
MODEM INTERNI 2400	110
FAX/MODEM INTERNI 2400/9600	140
FAX/MODEM INTERNI 2400/9600 MNP	170
FAX/MODEM POCKET 2400/9600 MNP5/V42bis	350
MUZIČKA KARTICA SB PRO	190
MULTIMEDIA KOMPLET (CD-ROM SB16 ASP)	800
KOPROCESOR 387/40	90
TONER ZA HPIII / HPIIIP	250/230
TONER ZA HPIV/IVL	350/230
FILTER ZA MONITOR	30
DISKETE 5 25/3 5	20/30

RADNO VREME OD 9 DO 17 ČASOVA, ISPORUKA ODMAH PO UPLATI
CENE SU PODLOŽNE PROMENAMA BEZ PREDHODNE NAJAVE
GARANCIJA 12 MESECI, SERVIS OBEZBEĐEN

Pavle Peković



Komunikacija između programa i ekrana nije direktna

Redirekcija

Veliki broj programa (razni *utility*) funkcionišu tako što uzmu ulazne vrednosti obično sa tastature a zatim po definisanom algoritmu daju izlazne rezultate obično na ekran. Ipak komunikacija između programa i tastature ili programa i ekrana nije direktna. Između se nalaze „standard input stream" (**stdin**), „standard output stream" (**stdout**) i „standard error strem" (**stderr**), baš kao što je prikazano na slici.

Dakle, znaci sa tastature dolaze prvo u „input stream" odakle ih uzima program koji generiše rezultate koji se šalju na „output stream", a u slučaju greške poruke o greškama se šalju na „error stream".

Jedna od veoma korisnih posledica ovakve organizacije je tzv. redirekcija ulaza i izlaza. Osnovna ideja je da se omogući definisanje drugog objekta iz koga će u **stdin** stizati znakovi ili pak nekih drugih objekata koji će preuzimati znakove iz **stdout**-a ili **stderr**-a. **Stderr** i **stdout** su odvojeni tokovi te im se stoga mogu dodeliti različiti objekti. Objekat je najčešće uređaj, datoteka ili neki od **stream**-ova drugog programa. Ovo je moguće jer se **stdin**, **stdout** i **stderr** ponašaju kao svaka druga datoteka. Dakle, na kraju svakog reda je **newline** karakter (ASCII 10), dok je kraj unosa (kraj datoteka) označen znakom **end_of file** (ASCII 4).

Pogledajmo kako sve ovo izgleda na primeru programa za sortiranje stringova „sort" koji je sastavni deo svakog Unix-a.

```
# sort       <    Startujemo program sort
Pavle        <    Program sort očekuje znakove iz stdin a
Branko   <   Kucajući na tastaturi znakovi idu u stdin odakle
Obrad        <    ih čita program sort
             <    Za kraj unos a otkucajte Ctrl D
Branko   <   Program sort ispisuje na stdout
Obrad        <    sortiranu listu unetih stringova
Pavle
#
```

Kao što sam pomenuo ranije, izvor znakova za **stdin**, kao i izlaz iz **stdout**-a i **stderr**-a može biti i datoteka i to se postiže na sledeći način:

sort < /etc/passwd

Nakon ovog će preko **stdout**-a na ekranu biti ispisana sortirana lista korisnika sistema. Sada umesto da ispis sa **stdout**-a ide na ekran, preusmerimo ga u datoteku **sort_passwd**

sort < /etc/passwd > sort_passwd

Znak > kreira novu datoteku bez obzira da li takve već postoji, dok ako se koriste znakovi >> novi sadržaj se dodaje na postojeći. Budite obazrivi pri korišćenju > redirekcije jer će u slučaju da ako datoteka u koju vršite redirekciju već postoji, njen prvobitni sadržaj biti nepovratno izgubljen, bez upozorenja. bash, csh i tcsh nude rešenje za nepažljive a to je shell varijabla noclobber. Ako je ona setovana (set noclobber za csh, tcsh ili noclobber= export noclobber za bash), redirakcija '>' u fajl koji već postoji će rezultovati greškom. Takođe, greškom će se završiti i pokušaj '>>' redirakcije u fajl koji ne postoji ali samo u csh i tcsh.

Korišćenjem '>' i '>>' vrši se redirekcija samo **stdout**-a ali ne i **stderr**-a. Ako koristite *sh* da bi preusmerili i **stderr**, nakon standardnog '>' dodajte i '2>&1'. Primer: **stdout** i **stderr** komande **ls** preusmerite u datoteku */tmp/proba* komandom

ls > /tmp/proba 2>&1

Iako deluje vrlo kriptično, zadržavajući se na nivou potreba prosečnog korisnika, '2>&1' radi vrlo jednostavnu stvar, a to je da znakove poslate na **stderr** šalje na **stdout**. Ako se još zna da računar **stderr** vidi kao datoteku čija je oznaka (*file descriptor*) 2, dok **stdout** nosi oznaku 1, onda je sve mnogo jasnije. Vrlo je bitan i redosled znakova za redirekciju. Tako će recimo

ls 2>&1 > /tmp/proba

samo **stdout**.

Iako *bash*, koji je nadgradnja *sh*-a, podržava ovakav način redirekcije **stderr**-a, on dozvoljava i sledeći način zapisivanja

ls &> /tmp/proba

koji je semantički ekvivalent primeru iz *sh*. Na kraju, u *bash*-u se za redirekciju **stderr**-a može koristiti i sintaksa >& koju koriste *csh* i *tcsh*. Ova dva *shell*-a daju mogućnost dodavanja znaka '!' izrazima za redirakciju koji preskaču proveru koju vrši pomenuta **noclobber** promenljiva u slučaju da je setovana. Tako, u *csh* i *tcsh* možete koristiti >! i >&!

Iako sam u primerima za redirekciju **stderr**-a koristio '>' redirekciju, isto važi i za >>.

Posebno zanimljiva mogućnost *shell* redirekcije je vezivanje **stdout**-a ili **stderr**-a jednog programa za **stdin** drugog, ili jednostavnije korišćenja izlaznih vrednosti jednog programa kao ulazne za drugi. Ovakva veza se naziva *pipeline* i na primeru izgleda ovako

ls \ more

ls lista fajlove u tekućem direktorijumu na **stdout**. *Pipeline* znakove sa **stdout**-a programa *ls* preusmerava na **stdin** programa *more* koji ispisuje znakove sa **stdin**-a i zaustavlja ispis nakon svakog popunjenog ekrana.

Slično kao i kod > i '>>' dodatni problem predstavlja redirekcija **stderr**-a. Dok kod *csh* i *tcsh* to ide veoma jednostavno korišćenjem '\&' u *sh* i *bash* se taj problem rešava mnogo komplikovanije i izlazi iz okvira ovog teksta.

Mogućnosti primene redirekcije su zaista ogromne i primetio sam da ih korisnici svakodnevno koriste ali uz veoma mali broj komandi. Verovatno prvi susret sa redirekcijom je pregled liste datoteka u direktorijumu uz pauzu nakon svakog ekrana

ls -l \ more

'<' se uglavnom koristi pri slanju *mail*-a kada korisnici pripreme datoteku kod kuće prenesu je na račun na Unix računaru u datoteku npr. *pismo.txt*. Tada korisniku sa adresom para@fon.fon.bg.ac.yu poruka iz datoteke *pismo.txt* se šalje komandom

mail pera@fon.fon.bg.ac.yu < pismo.txt

Ovo je moguće jer komanda **mail** tekst poruke čita sa **stdin**-a.

Redirekcija '>' se najčešće koristi, a primeri su

- prenos manual page-a za neki pojam u datoteku koju korisnici kasnije udobnije pregledaju u omiljenom editoru

man tcsh > tcsh.man

- snimanje grešaka pri kompajliranju

make >& errors (bash,csh,tcsh)

- pamćenje rezultata nekog od korisnikovih programa

a.out > izlaz

Pored ovih mogućnosti redirekcije, svi pomenuti *shell* programi nude još neke mogućnosti koje nisu interesantne za prosečnog korisnika, te ih ostavljam za neki drugi tekst.

Više komandi u jednoj liniji

Već smo videli da se preko *pipeline*-a u jednoj liniji može naći više komandi. U tom slučaju veza između njih je preko njihovih standard *stream*-ova (**stdin, stdout, stderr**). Ipak komande je moguće povezati i preko mnogo drugih osnova.

Prvo, komande u istoj liniji se mogu izvršavati potpuno nezavisno jedna od druge u onom redosledu u kome su napisane i to tako što se izvrši prva, pa nakon završetka prve druga itd. To se postiže uz pomoć znaka ';'. Tako komande ls -l, cd .. i pwd se sekvencijalno izvršavaju ako se otkuca

ls -l ; cd .. ; pwd

Sekvencijalno će se izvršiti i komande odvojene znakom '&', ali ne čekajući da se prethodne završi. Probajte sa gornjim primerom

ls -l & cd .. & pwd

Ipak, mnogo su zanimljivije veze komandi koje na neki način zavise jedne od drugih. Moguće su logičke veze AND ili OR između komandi ili *pipeline*-a koje su predstavljene preko operatora && i \\. Tako ako želimo da se komanda B izvrši samo ako se uspešno završi izvršavanje komande A, pisaćemo

A && B

Konkretno, ako želimo recimo da pređemo u direktorijum /usr/tmp i obrišemo njegov sadržaj uz proveru da li /usr/tmp postoji jedna od mogućnosti je

cd /usr/tmp && rm *

Slično, u slučaju da treba da izvršimo komandu B u slučaju da se komanda A ne izvrši uspešno

A \ \ B

Konkretno, ako recimo treba preći u neki od tmp direktorijuma, prvenstveno /usr/tmp a ako ne postoji onda u /tmp, treba kucati

cd /usr/tmp \ \ cd /tmp

Kao što sam pomenuo, element u listi komandi može biti i pipeline, tako možemo pisati

cd /usr/source/c ; ls -l \ more ; make \& more

ili pak

ls -l *.c \ more && make

ppekovic@sezam
pava@fon.fon.bg.ac.yu
ubbg.eem_011

839 [STAM] SONY je nedavno izbacio na tržište nov i potencijalno veoma zanimljiv periferijski uređaj: video printer. Novi štampač na prvi pogled liči na video rekorder – otprilike je te veličine i ima video ulaze i izlaze. Na njega se dovodi bilo koji video signal: sa "pravog" videa, kamere ili sa kompjutera. Uvedeni signal se zamrzne, slika se zatim može obrađivati uz promenu boja, podelu na više slika, ubacivanje komentara... Pošto je sve spremno, sledi "štampanje" na fotografiju veličine 7×9. Čitav proces traje oko jedan minut, a kvalitet fotografije je izuzetan – snimak sa kamere ne može da se razlikuje od klasične fotografije, dok se kod prenosa sa VHS-a primećuju neznatne deformacije zbog manjeg broja linija.

Video printer koristi specijalni papir i toner, a sam uređaj košta negde oko 3000 maraka [preuzeto sa Sezama, prilog **Vesa Vujošević** (*vujos*)]

840 [HARDW, PC] Zvučna kartica odavno nije luksuz – u svoje PC računare ne ugrađuju je samo igrači nego i zaljubljenici u multimediju, kao i mnogi drugi kompjuterski profesionalci. Oni koji tek planiraju nabavku ove kartice svakako se pitaju koji model izabrati i da li će on doneti "pravi Hi Fi" ili samo neki surogat. Evo nekoliko praktičnih saveta.

Šesnaestobitne zvučne 44,1 KHz stereo kartice, ako su dobro izolovane od ostalih zvukova koje proizvodi računar, mogu da daju veoma upotrebljiv zvuk – neke skuplje kartice mogu da se koriste i kao mikseta, ekvilajzer, generator efekata.

Najveći broj korisnika opredeli se za *Sound Blaster* firme *Creativ Labs* ili za neki od klonova ova kartice. To je osmobitna mono kartica koja sempluje na 15 kHz i predstavlje 11-kanalni sintisajzer. Trenutno košta oko 150 maraka.

Sound Blaster Pro je osmobitna stereo kartica koja obezbeđuje stereo semplovanje na 22 kHz i mono 44 kHz. Sintisajzer je 20-kanalni sa poboljšanim OPL-3 generatorom. Cena je oko 250 maraka.

Sound Blaster Pro 16 je šesnaestobitna stereo kartica sa semplovanjem na 44 kHz i 20-kanalnim sintisajzerom. Košta oko 350 maraka.

Sound Blaster Pro 16 ASP je poboljšanje prethodnog modela: ugrađen je poseban čip za kompresiju i obradu signala, dodat je OPL-4 generator i priključak za posebnu karticu sa digitalizovanim odmercima instrumenata čime se dobija veoma upotrebljiv zvuk (*Wave Table*). Cena je oko 400 maraka.

Ako planirate da koristite zvučnu karticu za vezu sa CD ROM-om, obavezno pre kupovine proverite da li je na nju ugrađen konektor za vaš uređaj: prave se kartice sa raznim konektorima: SONY, *Panasonic*, *Mitsumi*, SCSI... [preuzeto sa Sezama, prilog **Zoran Milosavljević** (*zorm*)]

841 [OS MSDOS, PC] Nepoznata i potencijalno neprijatna osobina komande TIME: ako umesto ispravnog vremena otkucate "a" ili "p", neće biti prijavljena nikakva greška a tekuće vreme će biti poremećeno (postavljeno na 12:00) [preuzeto sa Sezama, prilog **Srđan Jevčić** (*srdjan j*)]

842 [OS MSDOS, PC] Kako da, "golim rukama" (tj. bez bilo kakvih alata osim samog DOS-a) pronađete neki fajl na disku? Jednostavno, definišite sledeći alias: DOSKEY ff=DIR \$1 /B /S i... to je to! Sa FF IME ubuduće nalazite fajl bez obzira na direktorijum u kome se nalazi, a zahvaljujući parametru /B dobijate i pun path do njega. Podrazumeva se DOS 5.0 ili noviji [preuzeto sa Sezama, prilog **Novica Milić** (*novim*)]

843 [OS WINDOWS, PC] *Windows for WorkGroups 3.11*, zbog brojnih važnih noviteta i 32-bitnog pristupa disku, ima sve više pristalica, ali treba rešiti problem naših slova. Zapravo, trebalo bi da ovih dana izađe (ako već nije izašao) W4WG 3.11 za Istočnu Evropu. Dok ga ne nabavite, možete da "ukrstite" postojeći *Windows 3.10* za Istočnu Evropu i instalirani W4WG 3.11 i imaćete naša slova po CP852 rasporedu.

U prvom privremenom direktorijumu sačuvajte datoteke CLIPBOARD.EXE, PRINTMAN.EXE i WINFILE.EXE iz W4WG direktorijuma. U drugom privremenom direktorijumu sačuvajte datoteke WIN386.EXE, MAIN.CPL, COMMDLG.DLL, DDEML.DLL, NETAPI.DLL, PMSPL.DLL (ako postoji), SHELL.DLL, UNIDRV.DLL, COMM.DRV, USER.EXE, CONTROL.INF i SETUP.INF iz WINDOWS\SYSTEM direktorijuma.

Zatim pokrenite program kojim se instalira *Windows* za Istočnu Evropu. Kada god vas bude pitao da li da zameni neku datoteku novom, odgovorite negativno. Pošto je instalacija završena, prenesite negde datoteke CONTROL.INF i SETUP.INF a zatim kopiraj te datoteke iz privremenih direktorijuma u WINDOWS odnosno WINDOWS\SYSTEM, osim datoteke SETUP.INF i CONTROL.INF.

Ostaje još da pokrenete *Windows* i proverite da li *International* maska *Control Panel*-a sadrži opcije vezane za istočnoevropske zemlje. Rezultujući "konglomerat" dva *Windows*-a nije baš savršen, što se ogleda kod promene konfiguracije – ako na primer pokušate da menjate opcije za rad na mreži pa zatreba neki fajl sa disketa, *Windows* će reći da "pojma nema" na kojoj bi se disketi željeni fajl mogao nalaziti pa će vas naterati da ubacujete diskete redom dok ne "naletite" na pravu. Ako vam je to prekomplikovano, privremeno možete da kopirate sačuvane CONTROL.INF i SETUP.INF u direktorijum WINDOWS\SYSTEM i, posle izvršenih izmena, vratite originalne [preuzeto sa Sezama, prilog **Zoran Kehler** (*zkehler*)]

844 [OS.WINDOWS, PC] Vreme Hercules kartice kao da definitivno prolazi – ako probate da instalirate *Windows for Workgroups 3.11* "od nule", u spisku podržanih grafičkih kartica neće se pojaviti CGA, EGA, *Hercules*... Srećom, bez problema može da se koristi odgovarajući drajver za *Windows 3.1* – zapravo, ukoliko vršite *upgrade* sa te verzije na 3.11, SETUP će automatski sačuvati drajver. Ako ste ostali bez njega, pozovite Sezam i *download*-ujte ga [preuzeto sa Sezama, prilog **Zoran Kehler** (*zkehler*)]

845 [OS WINDOWS, PC] Da li vam smeta što u DOS prozoru *Windows*-a 3.1 u 386 modu nemate ni malo raspoloživog gornjeg bloka memorije (UMB)? A mogli biste da ga imate, i to na sasvim regularan i dokumentovan način: u [386Enh] sekciju SYSTEM.INI umetnite liniju *LocalLoadHigh=True* [preuzeto sa Sezama, prilog **Vlada Ćalić** (*vcalic*)]

846 [HARDW, PC] IBM-ovi računari iz serije PS/1 po mnogo čemu se razlikuju od većine PC klonova na koje su navikli. Jedna od važnih razlika je i pitanje konfigurisanja sistema – klonovi imaju SETUP u ROM-u, a PS/1 u megabajtnom (!) ROM-u ima sve i svašta, počevši od slike u visokoj rezoluciji za razne menije ali SETUP-a nigde. On se nalazi na jednoj od uslužnih disketa koje dobijete uz računar (ako ga kupujete polovan, obavezno tražite i diskete). SETUP je, osim loga, potpuno automatizovan i korisnik ne mora ništa da zadaje: treba pokrenuti program CONFIGUR i PS/1 će detektovati karakteristike priključenih uređaja i podesiti sve osim eventualno parametara serijskih portova gde korisnik može da interveniše.

Ovo je jako zgodno ako ste nabavili originalni IBM-ov disk, ali kod diskova nezavisnih proizvođača može da napravi određene probleme. U svakom slučaju, ako se dogodi da se konfiguracija totalno poremeti, pokušajte da pritisnete oba tastera na mišu, resetujete računar i, nakon *beep*-a, otpustite tastere. Trebalo bi da se računar tada podigne iz ROM-a [preuzeto sa Sezama, prilog **Boris Ilić** (*iboris*)]

847 [ZAST, PC] Šta da se radi ako, zbog nekog baga ili, mnogo češće, delovanja nekog virusa strada particiona tabela ili *boot* sektor diska? "Recept" zvani FDISK /MBR smo već pominjali. Ako to ne pomogne, particionu tabelu treba ponovo da kreirate sa nekog snimka. Ako ste koristili MIRROR /PARTN ili nešto slično, nećete imati problema. Ako niste, možda ipak imate jednu kopiju sistemskih područja svoga diska za koju niste ni znali: UNINSTALL disketa DOS-a 5.0 ili 6.x!

Particiona tabela nalazi se u fajlu MBOOT0.DAT. Pomoću nekog disk editora (npr. iz paketa *Norton Utilities*) možete je, uz sve mere opreznosti, prepisati na disk i tako povratiti particije. *Boot* sektor se obično može oporaviti primenom *Norton Disk Doctor*-a, a ako to zakaže, i on je snimljen na UNINSTALL disketi pod imenom PBOOT.DAT. Najozbiljnije su zapravo oštećenja nastala u FAT tablicama – ako su obe kopije FAT-a uništene, veoma je mala verovatnoća da ćete spasiti bilo koji podatak sa diska, osim eventualno mučnim nadovezivanjem klastera koji su činili neke tekst fajlove ili sors programe: binarni fajlovi, slike, programi a najčešće i baze podataka nepovratno su izgubljene.

Sve u svemu, greše oni koji UNINSTALL disketu smatraju nepotrebnom gnjavažom i koji je, čim instalacije novoga DOS-a prođe, formatiraju i koriste za "nešto pametnije". Čuvajte UNINSTALL disketu: može vam pomoći u raznim prilikama! [preuzeto sa Sezama, prilog **Milan Maksimović** (*maksa*)]

848 [OTXT WPERF, PC] Uz sve verzije *WordPerfect*-a o kojima su "Računari" poslednjih meseci pisali, pojavile su se još dve nove. To je pre svega *WordPerfect for Windows 6.0a*. Izmene i nisu tako male kako ovo dodavanje slova asocira: uvedena je mogućnost da sam tekst procesor "u letu" ispravlja greške u kucanju (podrazumeva se, naravno, da kucate engleski tekst), *QuickSelect* koji ubrzava selektovanje teksta (reči, rečenice, pasusi...) mišem (dvostruki klik, na primer, selektuje reč a trostruki rečenicu), alatka koja integriše *WordPerfect* sa *OS/2 Workplace Shell*-om kao i novi moduli za učitavanje i snimanje dokumenata u formatima drugih tekst procesora. Tu je i UNINSTALL program koji uklanja *WordPerfect* (ili njegove komponente) sa diska. Nova verzija je ujedno i odgovor na neke od ranijih zamerki na brzinu i zauzeti prostor na disku – rad je ubrzan a potreban prostor za punu instalaciju smanjen na oko 27 megabajta (minimalna instalacija zauzima 6 megabajta). Za vlasnike *WordPerfect*-a 6.0 *upgrade* na verziju 6.0a je besplatan.

Izašao je i *WordPerfect 5.1 Plus*, namenjen onima kojima je DOS tekst procesor koji radi u tekst modu sasvim dovoljan i koji neće da se "muče" sa WYSIWYG-om i sličnim novotarijama. U pitanju je zapravo "prešminkani" *WordPerfect 5.1* – ispravljene su neke od nedoslednosti, podržani novi formati dokumenata, kodne stranice, drajveri i tome slično.

849 [BASE FOXPRO, PC] Korisna ali i nedokumentovana mogućnost *FoxPro*-a: kompletan sadržaj DEBUG prozora (sve izraze i prekidne tačke) možete da obrišete tako što čitav prozor povučete na vrh ekrana i pritisnete Ctrl End. Samo zatvaranje prozora često nije dovoljno jer bi se pri sledećem pozivu sve prekidne tačke ponovo pojavile: pre ovoga trika morali ste ih neprosto brisati jednu po jednu [preuzeto iz *PC Magazine*-a]

850 [STAM] Ako ste nekada koristili laser za štampanje adresa na kovertima, verovatno ste primetili ozbiljan problem – koverat se tokom štampe "sam od sebe" često zalepi i posle morate da ga cepate ili bacite. Stvar je u tome što je lepak na kovertu higroskopan (privlači vodu) pa, čak i u uslovima umerene vlažnosti vazduha, temperatura koja prati proces štampanja rastvori lepak taman toliko da se koverat zalepi.

Pošto smo razumeli problem, da vidimo i rešenje: uzmite desetak koverata, smestite ih u mikrotalasnu rernu i "kuvajte" ih na položaju *high* otprilike jedan minut. Pazite da koverti budu nešto razdvojeni jedan od drugoga i da ih ništa ne pritiska. Posle "kuvanja" izvadite koverte, sačekajte minut ili dva i štampajte adrese [preuzeto iz *PC Magazine*-a]

851 [OTXT, STAM] Brojne domaće knjige i dalje se pripremaju za štampu "paus tehnologijom" – tekst se prelomi u *Venturi* ili nekom sličnom programu i štampa na pausu, čime se "preskače" faza reprofotografije na račun kvaliteta finalnog proizvoda. Većina laserskih štampača štampa na A4 formatu, a za knjige je najčešće potreban A5. Uz cenu od oko 130 dinara za ris od 500 listova pausa (1990. godine isti takav ris je u istoj knjižari koštao jedva 40-tak maraka) DTP-ovci vrlo nerado bacaju po pola svakog lista. Zato se primenjuju razna rešenja.

Najočiglednija ideja, da se u kaseti za papir napravi neka vrsta "ogradice" (od kartona ili plastike) u koju će se smeštati A5 listovi, kod mnogih funkcioniše, ali ne bez problema – ivice pausa su oštre i mogu da oštete valjak koji je predviđen za A4 listove. Docnije će te oštećenja na A4 listovima ostavljati tragove u vidu mrlja i linija. Zato je mnogo bolja varijanta da se listovi preseku i umetnu širom stranom prema leđima lasera, u kom će slučaju preko valjka prelaziti puna širina pa neće doći do oštećenja; naravno, u tom slučaju treba naložiti DTP paketu da tekst štampa u *landscape* orijentaciji, što povremeno otežava prelom.

Pravo rešenje pojavilo se tek polovinom maja ove godine kada je *Hewlett Packard* izbacio na tržište novu liniju kaseta za umetanje listova A5 formata za *LaserJet* i *DeskJet* štampače. Program za evropsko tržište obuhvata tri modela: *DeskJet/DeskWriter 500*, *LaserJet 4P/4MP* i *LaserJet III/SI/4SI/4SiMX*; britanske cene su 59, 66 i 78 funti respektivno [preuzeto sa Sezama, kompilacija priloga više korisnika]

Slika 1

```
; Vraca AX=1 ako je ANSI SYS učitan  0 ako nije
            mov     ax,1a00h
            int     2fh
            cmp     al 0FFh
            je      HaveANSI
NoANSI:
            mov     ax 0
            ret
HaveANSI:
            mov     ax 1
            ret
TestANSI    EndP
```

Detektovanje ANSI SYS drajvera na verzijama DOS-a posle 4.0

Slika 2

KOMPJUTERSKI ČASOPISI:

BYTE	[illegible]@bix.com
Communications News	[illegible]@mcimail.com
Corporate Computing	[illegible]@mcimail.com
Computerworld	computerworld@mcimail.com
Communications Week	[illegible]@mcimail.com
Data Communications	[illegible]@mcimail.com
Enterprise Systems Journal	[illegible]@mcimail.com
Home Office Computing	hoc@aol.com
Information Week	[illegible]@mcimail.com
Infoworld	[illegible]@infoworld.com
[illegible] Business Journal	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible] Language Translation	[illegible]
[illegible] Times	[illegible]@mcimail.com
Network Computing	[illegible]_computing@mcimail.com
Network Management	[illegible]
PC Magazine	[illegible]@mcimail.com
PC Week	[illegible]@mcimail.com
Telecommunications	[illegible]@compuserve
Windows User	[illegible]@compuserve.com

DNEVNI LISTOVI:

Middlesex News, Framingham, Mass	[illegible]@world.std.com
Boston Globe	
Vesti i ideje	[illegible]@globe.com
[illegible]	[illegible]@globe.com
[illegible]	[illegible]@globe.com
Komentari	[illegible]@globe.com
Pisma	[illegible]@globe.com
U povratku	[illegible]@globe.com
[illegible]	[illegible]@globe.com
Umetnost	[illegible]@globe.com
Champaign-Urbana News-Gazette	[illegible]
Chronicle-Telegram, Elyria, Ohio	[illegible]
Colorado Daily, Boulder, Colorado	[illegible]
The Guardian	[illegible]@guardian.co.uk
Morning Journal, Lorain, Ohio	[illegible]
Ottawa Citizen, Ottawa, Ont.	[illegible]
Portland Oregonian	[illegible]@aol.com
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
St. Petersburg Times	[illegible]@compuserve.com
San Diego Union-Tribune	[illegible]
San Francisco Business	[illegible]@aol.com
San Jose Mercury News,	[illegible]@aol.com
Santa Cruz County Sentinel	
[illegible]	[illegible]@world.com
[illegible]	[illegible]
Seattle Times	[illegible]
Washington Square News, NYU	[illegible]@aol.com

NEDELJNI ČASOPISI

Hill Times, Ottawa, Ont.	[illegible]
Journal Newspapers, B.C. [illegible]	thejournal@aol.com
The News, Montreal, Quebec	[illegible]
Palo Alto Weekly, Palo Alto, Calif.	[illegible]
The Village Voice, New York, N.Y.	[illegible]

MESEČNI I DRUGI ČASOPISI

American Journalism Review	[illegible]@aol.com
Brown Alumni Monthly	[illegible]@brown.edu
Business Week	[illegible]
Chronicle of Higher Education	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]@aol.com
Rock, Magazine, Ottawa, Ont.	[illegible]
Focus, [illegible]	[illegible]@compuserve.com
GQ gqmag@aol.com	
[illegible]	[illegible]
Information Law Alert	[illegible]
Mother Jones	[illegible]
Multichannel News	[illegible]
The New Republic	[illegible]
New Scientist, U.S. bureau	[illegible]@compuserve.com
[illegible] Magazine	[illegible]
[illegible] San Jose, Calif.	[illegible]
Playboy	playboy@[illegible]
S.F. Examiner Magazine	[illegible]
Scientific [illegible]	[illegible]
Society of Newspaper Design	[illegible]
Soundprint	[illegible]
Der Spiegel, Germany	[illegible]@compuserve.com
Stern, Hamburg, Germany	[illegible]@compuserve.com
Sky & Telescope, Cambridge, Mass.	[illegible]
Space News Journal	[illegible]
Spectrum, New York, N.Y.	[illegible]
Stern, Hamburg, Germany	[illegible]@compuserve.com
Time timeletter@aol.com	
[illegible]	[illegible]
USA Weekend	[illegible]@aol.com
U.S. News and World Report	[illegible]@compuserve.com
Western Producer, Saskatoon	[illegible]
Wired	editor@wired.com

SERVISI ZA DISTRIBUCIJU VESTI:

[illegible] Media Daily	[illegible]@aol.com
Maine Page	[illegible]
Newsbytes	newsbytes@[illegible]

RADIO I TV STANICE:

CJOH-TV, Ottawa, Ont. Can.	[illegible]
[illegible], Little Rock, Ark.	[illegible]@aol.com
KBIN, Portland, OR	[illegible]@prodigy.com
WBFO, Buffalo, N.Y.	[illegible]@buffalo.edu
WBFO-FM, NPR, Buffalo, NY	[illegible]@buffalo.edu
WCBS AM, CBS, NYC	[illegible]@prodigy.com
WCVB-TV, Boston, Mass.	[illegible]@aol.com
WCCO-TV, Minneapolis, Minn.	[illegible]
[illegible] Radio, [illegible]	[illegible]
WEOL-AM, Elyria, Ohio	[illegible]
[illegible]-FM, Elyria, Ohio	[illegible]
WNYC, New York, N.Y. "On the Line"	[illegible]@compuserve.com
[illegible]	[illegible]
WTVF-TV, Nashville, Tenn.	[illegible]
WVIT-TV, New Britain, Conn.	[illegible]@prodigy.com
WXYZ-TV, ABC, [illegible]	[illegible]@aol.com
[illegible] AM, Cleveland, OH	[illegible]@prodigy.com
BBC "Write On"	[illegible]
BBC Radio "Brand X"	[illegible]
Fox TV	[illegible]
Maine Public TV "Media Watch"	[illegible]
[illegible]	[illegible]
NBC News, New York, N.Y.	[illegible]
NBC News, "Dateline"	[illegible]
NPR "Talk of the Nation"	[illegible]
NPR "Talk of the Nation/Sci. Friday"	[illegible]@aol.com
NPR "Fresh Air"	[illegible]
NPR "Weekend All Things Considered"	[illegible]
NPR "Weekend Edition/Sunday"	[illegible]

Spisak *email* adresa raznih inostranih javnih glasila

852 [UTIL.4DOS, PC] Povremeno će vam zatrebati da rezultat izvršavanja više naredbi negde prosledite recimo štampače. Umesto da kucaju DIR > PRN a zatim TYPE PISMO.TXT > PRN korisnici 4DOS-a ili NDOS-a mogu da se posluže malim trikom: (DIR ^ TYPE PISMO.TXT) > PRN. Pretpostavlja se da je znak ^ definisan kao separator komandi (COMMANDSEP=^ u 4DOS.INI) [preuzeto sa Sezama, prilog **Marko Milivojević** (*markom*)]

853 [TEHP, PC] Kako da program "zna" da li je instaliran ANSI.SYS drajver pa da se "prilagodi" ANSI grafici ili ide na čist tekstualni ispis?

Na slici 1 prikazano je jedno od mogućih rešenja koje, na žalost, ne funkcioniše baš uvek – ako je verovati knjizi "Undocumented DOS" metod će raditi samo na sistemima sa verzijama DOS-a posle 4.0. Zato je možda bolje "ispisati" Esc [6n na CON i sačekati odgovor – ANSI.SYS će odgovoriti sa Esc [n1;n2R gde su sa n1 i n2 označene koordinate kurzora.

Uopšte govoreći, DOS verzije 2.x i 3.x "misle" da je ANSI učitan ako je segment interapta 29h (nedokumentovano *Fast Console Write*) veći od 20h (*Terminate Program*). Vredi probati i sa proverom segmentne adrese CON drajvera – ako je veća od adrese segmenta DOS-a, postoji neki drajver, a da li je ANSI ili neki drugi, teško je reći [preuzeto sa Sezama, prilozi **Nenad Bogojević** (*nkbog*) i **Pavle Peković** (*ppekovic*)]

854 [MREZ, PC] Sve veća popularnost lokalnih mreža nameće i probleme sigurnosti podataka – neki kvar na disku može da uništi rezultate višemesečnog rada većeg broja ljudi, pa je redovan *backup* veoma bitan. Kada se radi o *Novell* mreži, programa za *backup* na tržištu ima dosta, ali se situacija komplikuje ako na mreži ima više stanica sa lokalnim diskovima. Nepraktično je za svaku od njih kupovati po strimer – kako dakle uraditi efikasan *backup* preko mrežne jedinice magnetne trake?

Ima tu više varijanti. Strimer se obično instalira na jednu od radnih stanica na kojoj se povremeno (što češće, po mogućnosti) radi *backup* mrežnog diska i lokalnog diska te stanice, ako ga ima. Kada treba uraditi *backup* nekog drugog lokalnog diska, on se može (obično sa diskete) podići kao *Novell Lite* ili aktivirati *LANSmart for Netware* koji koristi postojeće *NetWare* transport mehanizme. Druga mogućnost, pogodna kada su stanice relativno jači računari, je *Windows for WorkGroups 3.11*: instalira se "preko" *Novell*-a, a *backup* se obavlja iz samog *Windows*-a. *Norton Backup 3.0* na primer omogućava *backup* na deljeni strimer neke od stanica. Ako je u pitanju velika mreža, može se "žrtvovati" jedan računar (sa strimerom i CD ROM-om) koji će biti posvećeni *backup* server [preuzeto sa Sezama, prilozi **Zoran Kehler** (*zkehler*) i **Zoran Milosavljević** (*zormi*)]

855 [COMM, PC] Ako se odlučite za nabavku 14400 data/fax modema, dobar izbor može da bude *Intel*-ov model 144i: dobro osmišljen i pouzdan modem, proizvod renomirane firme i uz to relativno jeftin; američka cena za interni modem je oko $140, dok je odgovarajući eksterni dvadesetak dolara skuplji. Modem je projektovan tako da ga uključite u računar i da je sve odmah podešeno – *init* string ATZ ili eventualno ATZS7=255 je sasvim dovoljan. X3 nije nužno jer modem prepoznaje naš *dial tone*.

Prilikom podešavanja parametara treba, međutim, svakako postaviti brzinu za 57600 i isključiti *Auto Baud Detect*: to garantuje da ćete se sa svakim BBS-om povezati najvećom brzinom koju pozvani modem podržava. Mi smo, ne čitajući uputstvo, postavljali brzinu na 38400 ili 19200 i bilo je raznih problema koji su nestali posle "ubrzanja" na 57600.

856 [COMM, PC] Jeste li znali da je na nivou MNP-a (*Microcom Networking Protocol*) definisana mogućnost prelaska iz pouzdanog (error free) u "standardni" režim i obrnuto, sva to bez prekida veze? Odgovarajuće kontrolne sekvence su AT\Y i AT\Z. Na primer, pozovete Sezam sa uključenim MNP-om, pregledate konferencije i kada poželite nešto da *download*-ujete kucate + + + (prelazak u komandni režim), AT\Z (isključivanje MNP-a) i ATO (nazad u terminal mod). Inverzna sekvenca bila bi + + + AT\Y ATO. Sve ovo se odnosi na modeme sa hardverskim MNP-om, a i kod njih povremeno ima problema – sekvenca za aktiviranje MNP-a često ne radi, a ni isključivanje ne prođe uvek dobro. Ali, vredi isprobati [preuzeto sa Sezama, prilog **Zoran Dimitrijević** (*mrbvn*)]

857 [COMM, PC] Jedna od važnih prednosti *Telemate*-a nad mnogim drugim komunikacionim programima je tzv. *backscroll* – mogućnost da se *on line* pregleda tok veze, obeleži neki njegov segment i onda prenese u editor radi obrade, čitanja i tome slično. Ukoliko se taj svojevrsni bafer pregleda interaktivno, često se prelazi iz *backscroll*-a u editor, iz editora u komunikacioni prozor, pa opet u *backscroll*... prilično je zamorno svaki put tražiti mesto na kome smo prethodno stali. Na sreću, tu je taster *Scroll Lock* – pritisnite ga i po sledećem ulasku u *backscroll* zatećI ćete kurzor tamo gde ste ga i ostavili.

858 [COMM] Sve više ljudi i organizacija koristi blagodeti elektronske pošte, ali u nekim sferama inercija nije mala pa je potrebno nemalo vreme da se "novotarije" prihvate. Jedna od takvih oblasti je i novinarstvo – mnoge velike novinske kuće i dalje preferiraju "papirnatu" poštu, tj. nemaju *email* adrese za kontakte sa čitaocima i drugim interesentima. Situacija se među tim postepeno menja: mnogi izdavači sklapaju ugovore sa raznim *email* sistemima i postepeno objavljuju *email* adrese svojih urednika, novinara, komercijalista... Na slici 2 objavljujemo listu koja je tokom aprila objavljena u *Usenet* grupi *alt.journalism*.

859 [RAZNO] Malo neuobičajeno za ovu rubriku ali, najzad, ovo je rezultat dobijen primenom kompjutera! Nedavno smo u Beogradu posmatrali delimično pomračenje Sunca, uz neizbežno pitanje: da li je neko izračunao kada ćemo u ovim krajevima videti pravo pravcato totalno pomračenje Sunca, tj. "videti" mrak usred dana! Naravno da je izračunato: totalno pomračenje očekuje nas 11. avgusta 1999. godine oko podne. Pomračenje će zapravo početi u 10:34 ujutru (videćemo da li će do tada još važiti letnje vreme), a Sunce će potpuno izaći iz senke Meseca u 13:22. Biće to jedinstven događaj! [preuzeto sa Sezama, prilog **Vladimir Poznanović** (*vpoznanovic*)]

Priloge za ovu rubriku šaljite na adresu "Računari" (za "Bajtove lične prirode"), Bulevar vojvode Mišića 17, Beograd, ili preko Sezama u vidu lične poruke uredniku (*mail write dejanr*)

CELOBROJNI KRUG

92. Pitalica je možda zvučala jednostavno, ali je zapravo u sebi krila jedan prilično složen matematički, a za neke i numerički, problem. Srećom, naši čitaoci se nisu dali zbuniti...

Najpre ćemo se, kao i obično, podsetiti postavke problema. Pravougaonik smo nazvali "celobrojnim" ako su dužine svih njegovih stranica izražene celim brojevima. U krug prečnika 5 može da se upiše samo jedan "celobrojni pravougaonik", 3*4 (slika). U krug prečnika 65 mogu da se upišu čak četiri različita "celobrojna pravougaonika" (16*63, 25*60, 33*56 i 39*52). Trebalo je odrediti prečnik kruga u koga može da se upiše što više "celobrojnih pravougaonika".

Preveden u aritmetičke vode, problem se svodi na prebrojavanje načina da se D^2 prikaže kao A^2+B^2 gde su A i B prirodni brojevi. S obzirom da se traži D koje se na najveći broj načina može predstaviti kao zbir dva kvadrata, ne moramo se truditi da otkrijemo broj razlaganja bilo kog D^2 – dovoljno je za neku klasu brojeva D dokazati da se mogu na odgovarajući način predstaviti kao zbir dva kvadrata.

Mnoge probleme ovoga tipa rešio je prvih godina devetnaestog veka Gaus u svom poznatom delu *Disquisiones arithmeticae*. Gaus, tada dvadesetpetogodišnjak, je uveo pojam Gausovih celih brojeva, zapravo kompleksnih brojeva oblika A+Bi gde su A i B celi brojevi a i imaginarna jedinica (i^2=-1). Gausovi celi brojevi zapravo predstavljaju podprsten prstena kompleksnih brojeva, a svaki ovakav broj (osim nule) se može jednoznačno predstaviti kao proizvod nekoliko Gausovih celih prostih brojeva istog oblika. Može se dokazati da su "obični" prosti brojevi (7, 11, ...) ili Gausovi prosti brojevi ili su proizvod dva konjugovana Gausova prosta broja ((A+Bi) * (A-Bi)). Prosti brojevi koji se ne mogu ovako razložiti su oni (i samo oni) koji daju ostatak 3 pri deljenju sa 4. Da bismo, dakle, faktorisali neki broj na Gausove proste brojeve, prvo ga razložimo na "obične" proste brojeve, a onda one od njih koji pri deljenju sa 4 ne daju ostatak 3 prikažemo kao A^2+B^2 što je u stvari (A+Bi) * (A-Bi).

Ako je, dakle, data jednačina $A^2+B^2 = D^2$, razložićemo D^2 na proste brojeve (očito se pojavljuju u parnim stepenima) a zatim ćemo neke od njih (one koje možemo) razložiti na konjugovano kompleksne Gausove proste brojeve. Dalje je čisto kombinatorni problem: uz malo grupisanja vidi se da se brojevi oblika 5^k mogu na *k* raznih načina predstaviti kao zbir dva kvadrata. Na primer, za k=1 dobija se D=5 odnosno jedno razlaganje 3^2+4^2. Za k=2 biće D=25 i postojaće dva razlaganja 7^2+24^2 i 15^2+20^2. U opštem slučaju možemo da izaberemo proizvoljno veliko 5^k i tako dobijemo prečnik kruga u koga se može upisati *k* "celobrojnih pravougaonika".

PROBLEM DUPLIH OTKUCAJA

Đina je, pripremajući se za učešće na takmičenju mladih radio amatera, konstruisala uređaj koji broji otkucaje časovnika. Testirala ga je tako što je pored mikrofona postavila kuhinjski časovnik koji za svakih 13 sekundi otkuca po sedam puta. Eksperiment je trajao tačno dvanaest časova, ali se rezultati nikako nisu slagali sa računicom. Pokazalo se da je na stolu ostao i Đinin ručni časovnik koji otkucava po šest puta na svakih 11 sekundi, pa su i njegovi otkucaji registrovani. Zbog nepreciznosti nekih komponenti uređaja (sankcije, "ova situacija"...) merač je bilo koja dva otkucaja između kojih je proteklo pola sekunde ili manje registrovao kao jedan otkucaj. Koliko je otkucaja registrovao Đinin brojač?

Može se pretpostaviti da su oba časovnika otkucala u nultom trenutku, tj. kada je merenje počelo što je, naravno, registrovano kao jedan otkucaj.

KAKO DOSTAVITI REŠENJE

Rešenja Pitalice, zajedno sa **obrazloženim** programima koje ste napisali, pošaljite na uobičajenu adresu "Računari" (za Dejanove pitalice), Bulevar vojvode Mišića 17, Beograd, tako da pristignu **pre 1. avgusta 1994.** godine. Sva pisma sa korektnim rešenjima konkurišu za novčane nagrade u iznosu od 50, 40 i 30 dinara, **dok će kuponi** (ili njihove fotokopije) na **koje je upisan** identifikacioni broj učestvovati **u godišnjem takmičenju** rešavača Pitalica. Identifikacioni broj dobijate tako što u prve tri kućice upišete **poslednje** tri cifre nečijeg broja telefona, u sledeće dve godinu vašeg rođenja i na kraj dodate dve cifre po izboru. Obratite pažnju da sva rešenja **koja** šaljete u toku godine nose isti identifikacioni broj. Osim običnom, rešenje ove Pitalice možete da pošaljete i elektronskom poštom posredstvom Sezama: koristite meni **REDAKCIJA, PITALICE, REŠENJE** ili iz komandnog moda, pošaljite privatnu poruku korisniku pitalice (*mail send pitalice*).

Primili smo **šezdesetak veoma različitih** rešenja: neki čitaoci su problem **"napali"** teorijski a mnogi numerički, tako da su određena i mnoga razlaganja koja ne spadaju u brojeve oblika 5^k (šta mislite, koliki je krug u koga se može upisati 1 477 156 353 275 416 849 321 celobrojnih pravougaonika?). Nagrade su zaslužili autori najkompletnijih rešenja: prvu dobija **Miodrag Milenković** iz Beograda, drugu **Milutin Smiljanić** iz Beograda a treću **Nenad Orlović** iz Novog Sada. Pohvale za zanimljiva rešenja zaslužili su *Zoran Maksimović*,

94 Brojač je registrovao	______ otkucaja
Ime i prezime	
Adresa	
Mesto	
Kompjuter	Vreme
Identifikacioni broj:	☐☐☐ ☐☐ ☐☐ (3 cifre broja tel. / god. rođ. / po izboru)

Nagrađeni – 92. Pitalica

1	Miodrag Milenković	Beograd	50 dinara
2	Milutin Smiljanić	Beograd	40 dinara
3	Nenad Orlović	Novi Sad	30 dinara

Vinko Marinković, Slaviša Nešić, Vladimir Nešić, Desimir Pavlović, Miloš Prvulović, Vladimir Vučinić i Saša Zaman a posebno se zahvaljujemo **Janu Slivki** iz Padine koji je predložio ovaj zanimljivi problem.

Čitaoci koje je zainteresovao ovaj problem mogu razmisliti i o njegovim proširenjima.

Sećanje na prvu Pitalicu

Redovni čitaoci našeg časopisa će se možda setiti da je ova rubrika pokrenuta u "Računarima 8" oktobra 1985. godine. Prvi postavljeni zadatak glasio je otprilike ovako: "Uzimajući u obzir satnicu izlaska 'Računara', izračunajte kada će izaći sto prvi broj našeg časopisa" 'Računari 101', evo upravo izađoše, premda ne baš u skladu sa matematikom naših čitalaca: prvu nagradu od 10.000 tadašnjih dinara dobio je Milorad Zetezalo iz Maribora koji je proračunao da "Računari 101" izlaze u utorak 10. aprila 2001. godine. Svi stalno kukaju da "Računari" kasne, a ovamo mi poranili nekih sedam godina sa sto prvim brojem? Stvar je u tome što su "Računari", u doba formulisanja prve Pitalice, bili dvomesečnik, pa je čitava računica izvedena pod tom pretpostavkom. Sa druge strane, bojim se da ni ispravne pretpostavke ne bi dovele do mnogo preciznijeg rešenja – za ovih osam ili devet godina bilo je toliko raznih kašnjenja, dvobrojeva i trobrojeva i sličnih stvari da bismo nekoga ko je precizno prognozirao datum izlaska "Računara 101" pre zaposlili kao vidovnjaka nego kao matematičara. Uostalom, probajte sada da prognozirate kada će izaći "Računari 202" (primamo prognoze)!

Možda bi ovo bio dobar trenutak da "priznamo" da problem "kada izlazi broj 101" nismo baš sami izmislili – "Politikin Zabavnik" je februara 1971. godine, pripremajući se za izdavanje 1000-tog broja (sećate li se čuvenog hiljaditog broja "Zabavnika", sa premijernim kompletnim stripovima o Supermanu i Betmenu?) raspisao nagradnu igru u kojoj je trebalo proračunati datum izlaska "Politikinog Zabavnika" broj 2000. "Politikin Zabavnik" ima daleko čvršću satnicu izlaženja od "Računara" ("Svaki petak izuzetak" i tako to) pa je problem bio čisto matematičke prirode, ali ne zaboravite da se to događalo u danima kada je kompjutere možda videlo samo par stručnjaka u "Vinči" i "Pupinu" – izračunati "na ruke" u koji dan pada petak koji dolazi kroz 1000 sedmica nije baš mali posao. Naročito kada neko ima 8 godina, koliko je tada imao urednik ove rubrike. Za divno čudo, problem sam tačno rešio, poslao odgovor i strpljivo čekao 19 godina da bih, aprila 1990. godine, kupio "Politikin Zabavnik" broj 2000. Avaj! Redakcija se u međuvremenu verovatno nekoliko puta menjala, pa se niko nije setio te nagradne igre, niti ju je makar jednom rečju pomenuo.

Ne brinite, mi imamo bolja pamćenja!

SEZAM

SISTEM ZA MODEMSKE KOMUNIKACIJE

Sezam je u aprilu i maju opslužio 70,716 poziva, komunicirao sa korisnicima 15,729 časova tj. preko 655 dana (u proseku je 10.7 nodova bilo *neprekidno* zauzeto) od čega je u *chat*-u provedeno preko 2220 sati ili 278 radnih dana. Korisnici su sa Sezama *download*-ovali preko 4 gigabajta podataka, dok su za isto vreme sistemu poslali preko 150 megabajta.

30

Priprema: Dejan Ristanović u saradnji sa moderatorima konferencija

Moderatori: Dejan Balinda (CIVILIZACIJA), Nikola Bošković (PC USER), Jovan Bulajić (FILES), Dragan Čitaković (KORE), Dejan Jelović (PC PROG), Darko Jevtović (PC HARD), Slobodan Kalezić (ORKA), Ranko Jovanović (RAČUNARI), Bojan Pavković (PC UTIL), Pavle Peković (PC OS), Dejan Ristanović (NOVOSTI i KOMUNIKACIJE), Darko Stanković (VICEVI), Bojan Stanojević (ATARI), Bojan Tepavčević (FORUM) i Zoran Životić (SEZAM)

Najviše poziva uputili su Bojan Tepavčević (*bojt*) u aprilu i Miloš Dragićević (*mdave*) u maju, najviše vremena na vezi je proveo Dragan Čitaković (*cdragan*) a u *chat*-u su, pored njega, najviše „boravili" Vesna Denčić (*veca*) i Bojan Stanojević (*bojs*). Datoteke su najviše prenosili Dragoslav Sokić (*tif ma le*) u aprilu i Dragan Krstić (*dkrstic*) u maju, dok su najviše konferencijskih poruka poslali Marko Milivojević (*markom*) u aprilu i Mihailo Stefanović (*mikis*) u maju.

Kada je reč o konferencijama, u njih je tokom aprila i maja stiglo 25.114 poruka ili preko 26 megabajta teksta, ne računajući tu i skoro 30 megabajta datoteka uz poruke. Tome treba dodati i preko 20.000 privatnih poruka (skoro 12 megabajta teksta) i 9.317 poruka u grupama (3.5 megabajta, ne računajući priključene datoteke).

SEZAM — Zoran Životić

Najviše pažnje u konferenciji SEZAM izazvale su novine u Sezamovom softveru, usmerene pre svega prema većoj sigurnosti korisnika. Primećen je, naime, veliki broj pokušaja da se pogode lozinke, pa je uvedeno automatsko upozoravanje korisnika na takve pokušaje posle uspešnog predstavljanja. Sezam će Is p sab izveštaj o neuspelim prijavljivanjima. Kada je već uveden SYSMESSAGE režim je obezbedio i neke druge sistemske poruke, na primer o čuvanju *pad*-a posle prekinute veze, nekoj privatnoj ili konferencijskoj poruci koja je pročitana ili na koju je odgovorano i tome slično. Uveden je i režim SESSION u kome se mogu dobiti vremena i trajanja prethodnih seansi rada sa Sezamom. Osim mogućnosti da se izračuna trošak za telefon, ovaj režim je dobra predostrožnost protiv pogođenih lozinki – ako primetite da je u nekim intervalima neko drugi bio na Sezamu pod vašim imenom, svakako odmah otkucajte SET PASSWORD.

Organizovane su i dve nagradne igre. Sezam je, naime, nedavno opslužio svoj milioniti poziv. Ta jubilarna seansa donela je nagradnu 12-mesečnu pretplatu korisniku *znesa*, dok su *jevta* i *bpekic* dobili utešne nagrade za pozive broj 999.999 i 1.000.001. Sledeća nagrade sledi onome ko upiše poziv broj 10 miliona.

Druga nagradna igra bila je nešto složenija – *Decone*, inače moderator Sezamove konferencije VICEVI, napravio je veoma ozbiljan test koji treba da pokaže koliko poznajete Sezam i sezamovce. Sto i jedno pitanje podeljeno je na tri grupe: prvi deo su sačinjavala „lehnička" pitanja koja su uglavnom negde dokumentovana. Drugi deo su bila pitanja čiji se odgovori sigurno nalaze negde u konferencijama, ili se već mogu iskopati po sistemu. Treći deo su bila pitanja na koja ćete odgovor teško naći na Sezamu – trebalo je da budete pravi sezamovac da biste na njih odgovorili! U oštroj konkurenciji pobedila je Manja Zakić (*maki*) koja je odgovorila na jedno pitanje više od drugoplasirane Aleksandre Petrović (*ecke*) i tako osvojila godišnju pretplatu na Sezam. Veoma detaljni odgovori na postavljena pitanja, publikovani po završetku nagradne igre i propraćeni opseznim komentarima i referencama na neke poruke, izazvali su dosta komentara u ovoj konferenciji.

KOMUNIKACIJE — Dejan Ristanović

Za ogroman broj poruka u konferenciji KOMUNIKACIJE zaslužna je, pre svega, tema *hackers*: tokom čitavog aprila i većeg dela maja tamo su „sevale varnice", pre svega povodom napada na BBS Kuchevo koji vodi hakerska grupa Corrosion. Neki od članova ove grupe ranije su se hvalili napadima na druge manje BBS-ove, a sada su oni došli na red. Napadač koji koristi pseudonim Angel (možda ste pročitali intervju sa njim u časopisu „Čip") je najzad opisao kako je to izveo: bilo je tu "ulinke" i "utnka na utuk", ukratko, vredelo je pročitati. Diskusije je prerasle početne okvire kada je sa stranih mreža preneseno nekoliko tekstova o američkim hakerima i njihovim anonimnim pretnjama Klintonu. Naravno, počinioci nisu bili baš toliko pametni koliko su mislili da su, pa ih je FBI pohvatao i sada čekaju suđenje.

Uz ove zabavne sadržaje, u konferenciji KOMUNIKACIJE bilo je i dosta ozbiljnih i korisnih stvari. Analizirali smo MX5, pokušavajući da ga konfigurišemo za rad sa nestandardnim COM portom, u temi *modem* uspeli smo da uspostavimo komunikaciju između nekih 14400 modema i Sezamovih *ViVa* (ključ je bio u registru S27 i bitu *Disable V.32 modulation*), objasnili šta su *bit-mapped options* registri, a onda i tajanstvenu poruku CALL LOCKED: BLACKLIST koju je ispisivao izvesni modem i komentarisali 14400 faks modeme zasnovane na *Rockwell* čipovima koje prodaje firma Šutlić (bilo je nekih problema pri instalaciji ali su se kasnije modemi dobro pokazali). U temi *fax* uglavnom je kritikovana brzina kojom *WinFax PRO* inicijalizuje modem, rešen problem slanje faksa iz paketa *Windows for Workgroups 3.11*, pokušavano slanje faksova u Singapur (telefonski impulsi toliko snažno „otkucavaju" da slanje često ne uspeva) i tražena dokumentacija koja bi omogućila da se iz sopstvenog programa upravlja faksom. Na žalost, svi podaci još nisu locirani.

Od tema koje se bave komunikacionim programima najživlja je bila tema *telemate*. Rešen je problem časovnika u vrhu ekrana koji je iznenada prestao da radi, usavršen PIF fajl za pokretanje *Telemate*-a 4.12 pod *Windows*-om, proučen *script* jezik kako bi se obezbedio *upload* lepta a kasnije i zatvaranje dnevnika veze, analiziran format alarmne pesmice iz TM.CFG, još jednom upoređeno nekoliko raspoloživih programa za računanje broja potrošenih impulsa. Nekoliko zanimljivih poruka bilo je i u temi *procomm*, bavila su se uglavnom instalacijom eksternih protokola u *Procomm for Windows*. „Opšta tema" *kom.programi* bavila se razlikama između ODY-ja 1.5 i 2.0, novom verzijom COMMO-a (6.0), programom *Terminate* koji nije dobio naročito povoljne kritike i *remote* pristupom *Novell* mreži, dok su u temi *protokoli* predstavljeni DSZ i GSZ od 26. aprila 1994.

Tema *jupak* je propratila opštu paniku koja je nastala kada su *SprintNet outdial* adrese, most između paketne i telefonske mreže o kojima je bilo reči u našem rmatku „Modemske komunikacije", iznenada prestale da rade. Bilo je reči i o nekim teknčim problemima u JUPAK mreži, a razjašnjene su i razne nejasnoće oko pristupa JUPAK-u preko PC-ja opremljenog X.25 karticom. U temi *email* (koja se razmenjuje sa *Beointernet*-om) predstavljene je X.400 veze naše pošte sa svetom, ukazano na nekoliko zanimljivih tekstova o zaštiti podataka koji putuju „svetskim informatičkim magistralama", razmotrana pouzdanost *Internet* elektronske pošte i pozdravljen napor sistem programera u računskim centrima ETF-a i FON-a koji su uspeli da spreče slanje mail-ova sa lažnim potpisima koji su prethodnih meseci počeli da uzimaju maha. U temi *vax* objašnjeno je prosleđivanje elektronske pošte komandama SET FORWARD, opisane razlike između VT100, VT220 i VT320 terminala i izražena nada da će BUEF78, na kome mnogi studenti imaju korisničke naloge, biti brzo opravljen.

U temi *strani sistemi* dobili smo telefonske pozivne brojeve za sve države sveta, spisak BBS-ova sa juga Afrike, opisali probleme pri zvanju nekih Južnoafričkih sistema preko *Internet*-a, pročitali jednu pomalo neobičnu diskusiju sa BIX-a, a zatim i informacije o velikoj aferi u Italiji (koja se docnije proširila i na neke druge države): zatvoreni su silni BBS-ovi koji su se bavili piratovanjem softvera, a njihovim vlasnicima je oprema konfiskovana i prete im novčane i zatvorske kazne. U temi *yu.bbs* smo, osim o novim BBS-ovima koji su nastajali i pojedinim koji su se gasili, razgovarali o domaćim radio emisijama koje se bave kompjuterima i komunikacijama, propisima o linijama za prenos podataka i drugim sličnim temama. Pošto poštanske usluge u ovom periodu nisu poskupljivale, u temi *ptt* bilo je manje poruka nego ranije – dobili smo ipak vredan spisak pozivnih brojeva svih država sveta podeljenih u zone koje određuju trajanje impulsa, upoznali specijalne usluge koje nude novije centrale i zajedno se zapitali zašto je telefon (a posebno njegovo uvođenje) kod nas toliko skuplji nego u svetu.

PC.OS — Pavle Peković

Konferencijom PC.OS dominirale su teme *windows* i *unix*, pre svega zbog novih programa koji su pristigli u naše krajeve: *Windows 3.11* za radne grupe i *Linux*, verzija *Unix*-a u javnom vlasništvu.

Kada se govori o verziji 3.11, uvek se kreće od 32-bitnog pristupa disku i datotekama. Neki korisnici su oduševljeni dobitkom u brzini, ali su se mnogi nemučili sa instalacijom. Bilo je i drugih *Windows* tema: COM3 i COM4 portovi, drajveri, struktura HLP fajlova (posebno mogućnost njihove „dekompilacije"), *True Type* fontovi, YU slova u DOS prozoru, izbor kodne strane... Rešeni su problemi sa prevelikim WIN.INI, „skidane" bit mape pojedinih ikona i drugih sličica, uključivan i isključivan SHARE.

Korisnike DOS-a i dalje „muči" podizanje pojedinih programa u gornju memoriju: predlagana su različita rešenja među kojima je posebno interesovanje izazvalo učitavanje direktno iz CONFIG.SYS-a komandom INSTALL. Bilo je problema i sa nekim disk keš programima, 4DOS-om, drajverima za miša, izvršavanjem CONFIG.SYS i AUTOEXEC.BAT linija po liniju... Izgleda da i programeri i korisnici sve teže prate razne DOS zavrzlame i da konfigurisanje jednog prosečnog MS-DOS sistema izlazi iz domena prosečnog korisnika. U okupiranosti svakodnevnim problemima možda valja tražiti razlog za slabe reakcije na pojavu *Novell DOS*-a 7.0 i MS DOS-a 6.21. Novi DOS bez DBLSPACE-a (rezultat sudskog spora koji je *Microsoft* izgubio) izazvao je uglavnom duhovite komentare – *rkramer*, na primer, reče da DOS 6.21 možete i sami da napravite: brišući DBLSPACE + dodao je da ćete, ako obrišete i MSAV, backup i još neke slične i (ne)potrebne programe, možda „dognati" i do 6.50.

Unix-ovci su razgovarali o prednostima i manama različitih verzija *Unix*-a, kao i problemima pri instalaciji nekih od njih. Pričalo se i o TCP/IP-u kao i FTP PC/TCP-u. Ipak, najviše poruka je bilo o *public domain Unix*-ima *Linux*-u i BSD-u, koji su na velika vrata stigli u naše krajeve. I jedan i drugi su, naravno, preveliki da bi se mogli *download*-ovati sa Sezama, ali se korisnici dogovaraju oko kopiranja disketa. Bilo je reči o simboličkim linkovima, *Xwindows*-u na *Linux*-u, brzini prenosa podataka kroz TCP/IP mrežu, uuencode i decode programima... Zanimljiva za čitanje bila su i poređenja mogućnosti *Novell*-a i *Unix*-a.

Pojavom *Windows*-a za radne grupe oživela je i tema *mreže*. Ipak, pričalo se i o „starom" *Novell*-u 3.11, problemima sa instalacijom štampača, mrežnih kartica, *boot* ROM-ova itd. Bilo je reči i o raznoraznim protokolima, kako u lokalnim tako i u WAN mrežama.

PC.PROG — Dejan Jelović

Tema *algoritmi* u konferenciji PC.PROG donela je dva veoma lepa priloga iz oblasti kriptografije. Prvi dovodi u pitanje S-kutije koje predstavljaju deo većine poznatih algoritama za šifrovanje, uključujući tu i DES. Pitanje je: da li je možda NSA (ako NSA postoji) namerno „oslabila" DES kako bi po potrebi mogla da razbija šifre? Drugi prilog odnosi se na revolucionarnu tehniku nazvanu *Cipher Chain-Cipher* koja bi trebalo da pojača sigurnost sistema kao što su PEM, RIPEM, EDI i PGP. U maju smo se bavili „običnijim" temama: prelomom teksta (kako izbeći „siročiće" i „u-

	APRIL				MAJ			
	Poruka	Dužina	Dat	Dužina	Poruka	Dužina	Dat	Dužina
UPUTSTVO	0	0	0	0	4	4762	0	0
NOVOSTI	1263	5732904	4	251441	810	3206743	1	96816
RACUNARI	179	121389	3	11792	313	274264	2	23475
SEZAM	1103	757581	0	215365	956	638369	9	650636
KOMUNIKACIJE	1500	1045650	14	130456	766	596359	15	740837
PC HARD	645	462773	5	159511	625	466768	6	184961
PC.OS	342	281970	9	1062582	645	502216	16	1360598
PC PROG	410	340239	9	501746	540	432760	23	410143
PC.USER	525	386807	16	1262379	460	330609	22	513451
PC UTIL	253	188365	3	227882	763	492761	14	1092931
ATARI	72	46438	9	215783	93	54599	7	613810
AMIGA	287	251893	42	3707358	429	422753	93	5696620
ORKA	215	161853	26	1575092	279	194466	9	177044
IGRE	332	201599	16	906304	267	157200	7	190457
FORUM	1111	773946	28	2083309	2623	1940292	47	3851879
CIVILIZACIJA	1629	1486085	8	249001	1391	1262528	12	526700
EXTRA	600	599791	9	102955	1089	771103	17	633195
CHAT	91	45154	0	0	117	68763	0	0
VICEVI	305	229802	3	149580	365	246301	4	82506
MALI OGLASI	648	386519	0	0	962	587969	1	3289
CET	2	1415	0	0	1	415	0	0
Ukupno	11688	13494093	212	12810656	13426	12652160	305	16865108
Priv. poruka:	10155	6596943			10526	5025965		
Grupe:	4078	2014285			3439	1523703		
Broj poziva				35030				35606
On-line vreme				7752:49:00				7975:34:29
Chat vreme				1169:17:36				1052:00:07
F. trans. vreme				3006:29:33				3104:41:45
Upload dat				1120				1425
Upload kb				66577				86314
Download dat.				33505				37145
Download kb				1940940				2131467

dowce"), crtanju linija, krugova i ostalih grafičkih primitiva na ekranu, kao i algoritmima za deljenje polinoma.

Bejzik kao jezik za sistemsko programiranje? U dokumentaciji koja dolazi uz *Genius*-ov drajver za miša svi primeri su dati na bejziku! Ono što je neverovatno jeste da su se u njima snašli bukvalno svi i paskal i C i Modula-2 programeri, a ona koji inače koriste bejzik da i ne pominjemo. Sledeći put kada poželite da prezentujete neki algoritam širokom auditorijumu, razmislite o bejziku kao idealnom jeziku za to!

Paskal programeri su razmenjivali algoritme za prikaz slika u različitim grafičkim formatima, a onda je neko naleteo na problem: *unit* CRT pri startovanju programa prebacuje video kartu u mod 80x25, pa ništa od prikaza 132×25! Na svu sreću, Sezamovci su relativno brzo rešili problem, a onda su se bacili na interapt procedure, atribute datoteka, format PCX za pisanje rezidentnih programa i pozivanje BAT programa. Demonstrirano je i (već viđeno) rađenje za nizove čija se dužina ne zna pre startovanja programa, a koje se zasniva na dinamičkoj alokaciji memorije.

C programeri bavili su se uglavnom *extended* i *expanded* memorijom, kao i rutinama za proveru *heap*-a. A ako programirate na inkrementu (C++), onda je u aprilu Sezam bio pravo mesto za vas: višestruko nasleđivanje, izuzeci, C++ knjige i *Turbo Vision* su samo neke od stvari koje su bile u žiži interesovanja tema cpp. U maju je bilo reči o čitanju datuma kreiranja BIOS-a, povezivanju sa *Clipper*-om, a pomenuto je i uvek aktuelno „nazubljivanje" programa. Bilo je reči i o preklapanju operatora, a kasnije o prelasku sa *Object Windows Library 1.0* (iz paketa BC++ 3.1) na verziju 2.0 (iz četvorke).

Windows programeri su, kao i uvek, imali pune ruke posla. Njihova tema je bila popunjena pričom o akceleratorima, hvatanju grešaka pomoću programa kakav je *HotLine*, detekcijom *Windows*-a iz DOS-a, a i početnici su tu našli svoje mesto.

„Kliperaši" su rešavali probleme sa novopridošlim SIXNSX drajverom, kontrolisali štampu pomoću fbPRINTER() i sličnih funkcija, mučili se sa datotekama čija imena ne počinju slovom... U maju je komentarisana sporost DBX a u odnosu na DBU, korišćenje elektronske pošte unutar domaćih firmi, otpornost transakcija na nestanak struje, a dobili smo i nove informacije o *Clipper*-ovom nasledniku *Visual Objects*. Interni zapis brojeva došao je u fokus kada je jednom korisniku *Clipper* uporno javljao da su broj iz tabela i broj iz memorije različiti iako su uočigledno (?) bili isti.

U temi *jezici.dragisha* i *nbatocanin* nastavljaju maratonsku raspravu o prednostima i manama *Clipper*-a, kao i programskih jezika uopšte. Usput smo dobili i malu kritiku *Microsoft*-ovih i *Borland*-ovih kompajlera. Borland C++, na primer, daje duži kod od GNU C++ a, iako ovaj sadrži i stub fajl za 32-bitni DOS ekstender. Brzine ne vredi porediti jer rade u različitim modovima... ali.

PC USER — Nikola Bošković

Najživlja tema u konferenciji PC USER bila je *cad*. Zapravo, inicijativa o osnivanju udruženja korisnika CAD programa, koja se i pojavila na Sezamu (udruženje je u međuvremenu i zvanično osnovano, zove se CADUA), privukla je mnoge stručnjake za CAD, pa su sa i relativni početnici u ovoj oblasti uverili da će dobiti brze i detaljne odgovore na pitanja, kao i savete za rešavanje raznih problema. Osim „klasičnog" crtanja i projektovanja (najviše pažnje privukao je fajl sa deset lekcija o AutoLISP-u, pristigao sa *CompuServe*), bilo je i priličnog interesovanja za animaciju, naročito kada se radi o prebacivanju „pokretnih slika" na traku. Razmatran je i inverzni problem: šta da radite ako vam je animacija na video traci, a stradao je fajl na osnovu koga je animacija pravljena, *source*, što bi rekli programeri? Pomoću Beta ili *U Matic* mašina za „grabovanje" slika frejm po frejm, a onda *Vista* ili *Targa* video kartica koja omogućava prebacivanje takvih slika u 24-bitnu paletu. Bavili smo se i prednostima odnosno manama JPEG formata slika, na osnovu detaljnog opisa koji je stigao. Pokazalo se da JPEG nepovratno gubi neke informacije vezane za samu sliku, tako da je pri proizvodnji visokokvalitetnih prezentacija u 3DS-u najbolje ostati pri *Targa* formatu. Međutim, ako su vam slike potrebne da biste radili prezentaciju na računaru ili ako čuvate svoje radove, JPEG format je dobar izbor. Komentarisana je i beta verzija program *Real 3D* koji radi pod *Windows*-om i koji je, po nekima, bolji od 3DS-a. Testiranje je u toku.

Dosta poruka uvek stigne u temu *editori*. Firma koja je napisala *QEdit* nastavlja razvoj u dva pravca: sa jedne strane ostaje na „malom" editoru, a istovremeno razvija i „moćnijeg brata" koji će moći da učitava „beskonačno" velike fajlove, obezbediti konfigurisanje menija, prozora... ukratko „programabilan" editor. Registrovani korisnici su po pristupačnoj ceni dobili *pre release* verziju novog editora koji ce se zvati TSE. Pokazalo se da TSE zaista radi sa jako velikim fajlovima i ima dosta novih komandi, ali mnogima nije dostupan: verzija nije u javnom vlasništvu.

Korisnici *Word*-a pokušali su da odštampaju dva A5 strane na jednoj A4, ali nije išlo: isprobani su razni makroi, ali ni jedan od njih nije bio „ono pravo". Srećom, ima i problema koji se mogu rešiti: štampali smo posebno parne ili neparne strance, generisali slučajne brojeve... čak smo uradili i nemoguće: „usisali" *Word 6.0* dokument u staru *Venturu* za GEM. Doduše, pomoću trikova: snimite tekst u *Word 5.0* formatu i onda pravo u *Venturu*: biće očuvana sva naglašavanja i neke od komandi. Nešto je teže išlo ubacivanje slike iz *AutoCAD*-a – sve linije će po „uvozu" biti jednake debljine, što verovatno nije ono što ste želeli.

Što se teme *word.perfect* tiče, uglavnom su poređene verzije 6.0 za DOS i *Windows* – za divno čudo na nekim konfiguracijama je *Windows* verzija radila brže! Rešeno je i nekoliko praktičnih problema vezanih za YU slova, dok je tekst med zaslužio dosta komentara. Povremeno se pojave i poruke koje se bave *WordPerfect*-om 5.1 – s obzirom na izuzetnu popularnost ove verzije kod nas, na ova pitanja odgovor se dobija mnogo brže.

PC.UTIL — Bojan Pavković

U konferenciji PC.UTIL najviše se diskutovalo o virusima. Srećom, povod za to nije bilo haranje nekog virusa po diskovima korisnika, već pojava verzije 2.0 poznatog programa za detekciju virusa SCAN. Prvi utisci su podeljeni: program je žestoko ubrzan, ali pre svega na osnovu toga što testira samo početak i kraj datoteke, što u nekim slučajevima ne mora da bude dovoljno. Bilo je i problema sa detekcijom tipa virusa, kao i prijavljivanja virusa tamo gde oni ne postoje. Možda će ovakav metod detekcije kroz izvesno vreme raditi kako treba, ali je za sada možda sigurnije koristiti stari i spori SCAN koji je stigao do verzije 114. Diskutovalo se i o tome kako ukloniti virus Zahanov (dovoljno je prekopirati 26. sektor u *boot* i virus je neutralisan). Saša Popravak je napisao program koji ovaj virus automatski uklanja. Stigla je vest da je u Švajcarskoj izolovan novi virus SVolt4, koji ima polimorfnu strukturu i zbog toga ga je znatno teže, ali naravno ne i nemoguće, otkriti. U maju je bilo dosta reči o zakonskoj regulativi kojom bi se sankcionisala proizvodnja i širenje kompjuterskih virusa. Poseban zakon o virusima kod nas ne postoji, ali se može goniti autor zbog nanesene materijalne i nematerijalne štete. Naravno, nije lako utvrditi ko je autor virusa, a i pitanje je koju kaznu zaslužuje neko ko ga nehotice širi, ne znajući da su datoteke zaražene.

U temi *arhiveri* već viđena polemika na temu PKZIP ili ARJ. Povod je bio nekoliko poruka koje su se bavile arhiviranjem čitavog sadržaja diska i prenosom tih arhiva na diskete. Ponovo su potencirane dobre i loše strane oba arhivera, a bilo je i nekih novih iskustava, naročito kada se radi o konfiguracionim datotekama i rasprostranjenosti na raznim platformama (po čemu je PKZIP u velikoj prednosti). Primećeno je da i PKZIP i ARJ imaju problema pri radu sa višedelnim arhivama. ARJ se slabo snalazi ako se na jednoj disketi nalazi više delova iste arhive, dok PKZIP nije u stanju da raspakuje arhivu ako disketa nema tačan naziv. I pored velikog broja poruka, nije bilo konačnog odgovora na pitanje koji program koristiti za pravljenje rezervnih kopija sadržaja diska, mada se ima utisak da ARJ u toj oblasti uživa veću popularnost.

Pominjani su i neki drugi arhiveri, pre svega *Ultracompress II* koji se pojavio na Sezamu. Arhiver ima nešto veći stepen kompresije (do 10%) u odnosu na PKZIP i ARJ, ali je znatno sporiji i od jednog i od drugog. Pominjana je lažna verzija ARJ-a 2.50 koja se može preuzeti sa nekih BBS-ova – budite veoma oprezni, u pitanju je veoma opasan program koji može ozbiljno oštetiti podatke na vašem disku!

Tema *memory.mgr* bavila se gotovo isključivo QEMM-om koji je, izgleda, na ovim prostorima definitivno pobedio sve konkurente. Najviše interesovanja bilo je za *upgrade* sa verzije 7.01 na 7.04 – pošto su na Sezamu bile pristupačne „zakrpe" koje se moraju izvršavati redom (sa 7.01 na 7.02, pa sa 7.02 na 7.03 i tako dalje), korisnici su tražili „prečicu" sa 7.01 na 7.04... nekoliko dana kasnije odgovarajući fajl je dobavljen sa *Quarterdeck*-ovog BBS-a. Detaljno je razmatran red programa MEM koji, izgleda, daje netačne informacije o veličini osnovne memorije ako je QEMM aktivan i ako u CONFIG.SYS piše DOS=HIGH,UMB.

Bilo je reči i o novom programu za kopiranje disketa *DskRW 2.32* koji je brži od programa *DiskDupe*, ali odbija da kopira 5.25 diskete formatirane na 1.44 megabajta; o programu za nedestruktivnu podelu hard diska na particije i njegovoj pouzdanosti; o učitavanju više datoteka u *3D Studio*; ugrađivanju eksternog editora u DOS Navigator; prikazu i rasporedu YU slova.

IGRE — Dragan Čitaković

April je u konferenciji IGRE bio bogatiji od maja kako po broju poruka tako i po njihovom kvalitetu – očigledno da maturanti, prijemni i ostali ispiti čine svoje. U temi arkadne je, uz poznate igre *Doom* i *Syndicate*, najviše interesovanja izazvala pojava nove pucačke igre RAPTOR *call of shadows* poznate softverske kuće *Apogee*. Igra donekle podseća na čuveni *Xenon* pa nisu izostali saveti kako uz pomoć malo varanja u startu dobiti 16,7 miliona kredita i tako se snabdeti svim neophodnim oružjem.

Igrači avanture kao da su malo posustali, pa su uglavnom traženi saveti za neke starije igre. Nova Sierrina igra *Gabriel Knight* izazvala je interesovanje a stiglo je i konačno rešenje za *Beneath a Steel Sky*. Zato je interesovanje za simulacije, naročito simulacije borbenog leta, bilo na nivou: najpopularniji su bili F29, *Falcon 3.0* i *Comanche*. Uz pomoć pomenutog domaćeg programa *Action Replay* obezbeđeno je 255 metaka u raketa u igri *Dogfight*, a ne posustaju ni igrači *Frontier*-a.

U temi strategije najviše poruka se i dalje bavi igrom „Civilizacija", ali sve veću pažnju privlači sve mirska verzija ove igre *Master of Orion*. Opisana je i višekorisnička igra *Diplomacy* i njena popularnost na *Internet*-u. Na Sezamu je ta igra isprobana u nekim korisničkim grupama. U maju je pristiglo i nekoliko pasijansa za *Windows* kao i kolor verzija igre Trica (autor *dkisbc*).

Dosta poruka iz teme *razno* bavilo se trenutno popularnoj *Epic*-ovoj seriji flipera pod nazivom *Pinball Fantasies*. Bilo je dosta hvaljenja postignutim rezultatima a za one koji pak nisu tako dobri ostavljen je program *Trainer*. Tokom majskog Sajma tehnike, kod manifestacije su igre viđene na štandovima raznih firmi. Najzanimljivije su bile igre sa kompakt diskova kojih je sve više – nema sumnje da će ljubitelji dobrih igara vrlo brzo morati da nabavljaju CD-ROM drajvove. Obilje dobre grafike i savršenog zvuka retko koga mogu ostaviti ravnodušnim.

FORUM — Bojan Tepavčević

Interesovanje za političke diskusije na Sezamu trenutno nije veliko: svaka od kriznih situacija (kriza oko Goražda, avio udari, ultimatum NATO-a...) izazvala je naravno dosta komentara i po neku polemiku, ali je ukupan broj poruka bio mnogo manji nego u sličnim ranijim prilikama. Nešto veće interesovanje izazvao je govor Vuka Draškovića na kongresu intelektualaca i „vodeni incident" u Saveznoj Skupštini – već na poruke tada se bavile spekulacijama o mogućim saveznim zborima. Bilo je i „varnica" u vezi sa ratom u Bosni, uglavnom u temi *ex yu*. U temi *srbija* pored već redovnih subotnjih „Srbolopija" Milane Božića imali smo priliku da vidimo interesantan prilog o drevnom srpskom vladaru Bodinu kao uzoru Slobodana Miloševića. U temi *trač* prepričavani su doživljaji sa nekoliko burnih žurki u kojima su Sezamovci učestvovali. U temi *iseljenje* korisnici koji nameravaju da napuste ove prostore i dalje razmenjuju korisne informacije o potrebnim uslovima za ulazak u strane zemlje, uz pokoju raspravu na temu razloga za odlazak i razloga za ostanak.

Najveći broj poruka stiže u temu *devojke*, u okviru koje traje kampanja za otvaranje konferencije SEX na Sezamu. Bez mnogo ustručavanja i dlaka na peru (ta stalun?) uz pojačanje u vidu nekoliko novih korisnika (naročito korisnica) prepričavaju se razni doživljaji, otkrivaju skrivene sklonosti kao i ostale stvari vezane za tu problematiku. I dalje je veliki broj poruka ilustrovan pikantnim GIF-ovima.

CIVILIZACIJA — Dejan Balinda

Tokom aprila otvoren je šesti tom konferencije CIVILIZACIJA, što je bila zgodna prilika da se napravi osveženje u spisku tema. Dosadašnja tema *ko je ko* zamenjena je pomalo pretencioznim nazivom *enciklopedija*, a velika popularnost koju je CIVILIZACIJA postigla navela nas je da otvorimo i posebnu temu pod nazivom *savet*, koja bi se bavila samom konferencijom. Tu će se ubuduće razgovarati kako o novim idejama, tako i o boljoj realizaciji postojećih. Umesto u temi *lični stav* ovde će se nalaziti i redovni mesečni bilteni koje pripremaju: Aleksandra Mančić, Vesna Denčić, Miloš Nikolić, Vlada Čelić, Dragan Nadeljković, Milan Božić, Novica Milić, Čedomil Višnjić i Dragan Grbić.

KAKO POSTATI ČLAN

Podesite [illegible] parametre komunikacije na 2400 8N1 [illegible] uključite MNP) pozovite (011) 648-422. [illegible] Sezam će [illegible]

Username:

Na vama je samo da otkucate NEW (new korisnik) a Sezam će vas dalje voditi kroz proces prijavljivanja.

Izbor imena

Jedan od prvih podataka koje treba da date je puno ime i prezime, a potom i pseudonim pod kojim ćete koristiti usluge Sezama. Jednom izabran pseudonim ostaje vaša trajna ime na Sezamu (ne može se menjati), što znači da ga treba pažljivo izabrati – predlažemo da se još pre poziva opredelite za pseudonim koji bi trebalo da podseća na vaše ime i prezime; ukoliko nemate ideja, Sezam će vam predložiti pseudonim sastavljen od vašeg prezimena i prvog slova imena. Pseudonim može da ima između 4 i 16 znakova (preporučuju se 5-8 slova, pošto više znakova znači više kucanja, kako za vas tako i za one koji sa vama komuniciraju) i u njemu se mogu naći isključivo slova i znak tačka.

Izbor lozinke

Sledeći korak je izbor lozinke (*password*) kojom štitite vaš račun – za razliku od pseudonima koji je javna informacija, lozinku znate samo vi i Sezam. Zato je izaberite pažljivo, naročito izbegavajte da lozinka bude jednaka pseudonimu ili da se sastoji od vašeg imena, imena ili imena nekog člana porodice. Takve lozinke se lako pogađaju što donosi razne probleme, pre svega ukoliko čija je lozinka „ukradena". Izabranu lozinku docnije možete da menjate.

Izbor radnih parametara

Ostaje još da izaberete radne parametre (jezik, protokol i slično – ne brinite ako još ne znate šta je šta, pošto Sezam uvek predlaže uobičajene vrednosti).

Unos ličnih podataka

Prilikom unosa adrese i telefonskog broja budite veoma pažljivi, jer netačno unesena adresa onemogućava kontakt Uprave Sezama sa vama, a samim tim i vaše učlanjenje. Unošenjem adrese i ostalih podataka završena je prva faza vašeg prijavljivanja na Sezam.

Redovno...

Sledećeg radnog dana biće vam poslato pismo sa obaveštenjem o Sezamu i popunjenom uplatnicom. Ukoliko želite da proverite da li su podaci koje ste uneli ispravni, pozovite sledećeg dana, unesite izabran pseudonim i lozinku. Sezam će potvrditi da vam je pismo poslato ili zahtevati da dopunite podatke. Pošto dobijete pismo, i ako da izaberete period na koji se pretplaćujete i na osnovu koga uplatite i uplatite odgovarajući iznos.

Cene za pojedince (90 min dnevno, 30 min po pozivu)

za 2 meseca	10 NDIN
za 5 meseci	20 NDIN
za 8 meseci	30 NDIN
za 12 meseci	40 NDIN
za 16 meseci	50 NDIN
za 35 meseci	100 NDIN

Cene za firme (480 min dnevno, 30 min po pozivu):

za 2 meseca	50 NDIN
za 5 meseci	100 NDIN
za 8 meseci	150 NDIN
za 12 meseci	200 NDIN
za 16 meseci	250 NDIN
za 35 meseci	500 NDIN

Na uplatnici koju dobijate od značajne upisana su u redu ispod vašeg korisničkog imena, i cene u novim dinarima. Cenu pretplate možete saznati i sa Sezama komandom PRETPLATA, ili ako se na dan uplate javite upravi glasom na (011) 653-748.

Nakon izvršene uplate fotokopiju potvrde pošaljite poštom na adresu „Računari", Bulevar vojvode Mišića 17, Beograd ili faksom na telefon (011)648-140 ili (011)647-955. Uprava će vam taj dan pripisa potvrde omogućiti pristup sistemu, a sledećeg dana će na vašu adresu biti poslato Uputstvo za upotrebu Sezama, štampana knjižica pomoću koje ćete upoznati ovaj moćni sistem.

...i ekspresno učlanjenje

Oni koji ne se žure među postali korisnici Sezama za svega nekoliko sati. Javite se na opisan način a onda, ne čekajući pismo, izvršite uplatu u pošti ili banci navodeći podatke: **Podnosilac**: vaše ime, prezime, pseudonim koji ste izabrali; **Primalac**: BIGZ – Računari; **Svrha uplate**: Pretplata na Sezam; **Žiro račun**: 40802-603-6-23864, **poziv na broj**: 05 108-5. Potvrdu o uplati pošaljite faksom do 13 časova (radnim danom) i već u popodnevnim časovima ste punopravni korisnik Sezama!

Pretplata na Sezam se može uneti i gotovinski (u BIGZ-u, svakog dana od 9 do 14 časova, ili preko čitavog dana (9-24 časa) na punktu Sezama u knjižari „Plato", Akademski trg broj 1 kod Filozofskog fakulteta).

Dvostruko prijavljivanje

Ukoliko tokom predstavljanja imate problema (npr. veza se prekine), pozovite ponovo i prijavite se, navodeći kompletne podatke. Pažnja: ako ste se prijavili dva ili više puta, koristite onu korisničko ime koje je naznačeno na uplatnici.

Koliko važi uplatnica

Naša uplatnica važi godinu dana, a pretplatu treba uplatiti po cenama koje **važe na dan uplate**. To ne znači da se morate ponovo prijavljivati – dovoljno je da pozovete Sezam, predstavite se izabranim imenom i lozinkom i sistem će izračunati ažurne cene pretplate.

April i maj su doneli slaložena i izuzetno raznovrsnu [illegible] ravu u gotovo svim temama. Živnule su teme *Fantastika*, *religija* [illegible] ćaskali smo o Templarima i Masonima, čudili se moćima zagonetnog Satja Sai Babe ali i osvežavali koktelima za koje su nas gotovo svakodnevno čekali novi recepti. Tema *nauka* je doživela pravi bum kroz raspravu o višedimenzionalnim prostorima, verovatno najinteresantniju otkada ova tema na Sezamu postoji. Sjajne priče i pesme (tema *književnost*) i veoma zapaženi osvrti na filmove i filmografije reditelja i glumaca (tema *film*) postali su redovni „gosti" u ovoj konferenciji. Razgovori u temi *muzika* otpočeli su osvrtom na intervju Zorana Predina (Lacni Franz) objavljenom u listu „Vreme". Ovim je započeta polemika o odnosu Ljubljane i Beograda kao dvema evropskim provincijama. Ovu raspravu nemalo je prekinule tužne vesti o samoubistvu Kurta Kobejna, pevača grupe Nirvana i pokazalo se da je u ovom činu presudnu ulogu izgleda odigrala droga. Razgovori su iz čisto muzičkih voda prešli na uticaj opojnih sredstava na ljudski organizam. Zanimljivo je bilo pročitati različite stavove: od potpunog negiranja, preko umerenog razumevanja, pa sve do liberalnog odobravanja.

O nastanku pojedinih reči (bikini i monokini, hamburger, čizburger) razvoju ćirilice, turcizmima, o debelom i tankom jeri razgovarali smo u temi *o jeziku*. U maju je bila zanimljiva polemika o uslovno rečeno političkoj pozadini latinično – ćiriličnog pitanja. Takvi razgovori su nam pomogli da bolje sagledamo gde smo i u globalnim civilizacijskim odrednicama i šta nam je činiti ubuduće. Možda je najlepše od svega što do čvrstog zaključka nismo mogli doći niti smo ga poželeli. Sagledali smo i pojedina iskustva drugih na koje bismo se danas lako ugledali i u ponečem drugom ugledali.

Kultura stopiranja je bila udarni motiv u temi *oko sveta*, a šaroliki razgovori u temama *škola* i *lični stav* zahtevali bi mnogo više prostora makar samo da se nabroje. Umesto toga, preporuka je da sledeći mesec u ovoj konferenciji nikako ne propustite. Uvereni smo da ćete ostati redovni učesnici u „igri" koja se zove CIVILIZACIJA.

VICEVI — Darko Staničić

Ono o čemu se najviše pisalo i bogami i diskutovalo u aprilu su bila prepričavanja iz Alana Forda. Kasnije potpomognuti i slikama, gegovi su prosto preplavili konferenciju i podsetili nas na sjajan strip. Pored toga smo se prisetili Dragiše Binića Pajtonovace, Jadranskih susreta, tekstova pokojnog Ljube Moljca... Alanu Fordu su delimično mogli da pariraju i aktuelni dizelaši, milicajci i plavuše (koji već par meseci ne silaze sa liste naj tema u konferenciji), u kombinaciji sa neizbežnim „Tetnsom za poneti" (Sinonim za dizelaša: mozak za poneti. Odakle njemu mozak?)

Promptno se reagovalo i na samoubistvo pevača grupe Nirvana Kurta Kobejna (već isto veče po objavljivanju vesti pojavila su se dva crnjaka na tu temu), a ni Uskrs, odnosno 1. maj nisu prošli bez reakcija. Što se tiče „stručnih" tema, zanimljiva je disertacija o tome kako bi haker sa softversko-hardverskog stanovišta rešio političku situaciju u bivšoj Jugoslaviji, a na pitanje koja se Mikelanđelova slika pojavi na ekranu nakon što istoimeni virus „sredi" hard disk, saznali smo da je to poznata Mikelanđelova slika „Crnac u tunelu".

Nisu istini za volju svi vicevi bili baš novi: zapravo ponavljanje viceva u konferenciji izrodilo je viceve o ponavljanju viceva sa naznakom za cenzoruša. Podsetili smo se i ko je računarska legenda AK, ponovili tekst „Koga treba potamaniti bez ikakve civilizacijske štete" (neko je dodao one koji ponavljaju viceve) bavili smo se rasizmom... A najveća (istinita) hakerska ironija je kada pokušavate nekom da provalite lozinku i posle nedelju dana buljenja u monitor uspete a „korisniku istekla pretplata".

Birani su naravno i vicevi meseca: u aprilu je ubedljivo pobedila *vecz* koje je mesec dana pretplate poklonila *vcafio*-u (eto i devojke su počele da vraćaju dugove), dok je u maju pobedio *index* i poklonio pretplatu korisniku *ladislava*. Vic je baš bio kratak: „Oćemo autobusom ili peške?" „Šta pre nađe!"

Za kraj, kao i obično, nešto iz sveta a onda i nešto sa Sezama. Bill Gates kaže kolegi: „Vidiš li onog prosjaka tamo? To je bio vrhunski programer ali je otišao dve nedelje na odmor pa je toliko zaostao da je skroz propao". Tako je tamo, a ovde? Šta rade Sezamovci kada se u *chat*-u priča o seksu? Lupaju zagrade :))))

386 DX-40MHz	VLB 486 DX-40MHz	VLB 486 DX-50MHz
RAM 2Mb, 128Kb KEŠ FD 1.44 Mb HD 215 Mb 12ms SVGA 512Kb 14" SVGA MONO MONITOR MINI TOWER, TASTATURA **1600**	RAM 4Mb, 256Kb KEŠ FD 1.2Mb + 1.44Mb HD 420 Mb 12ms 32 bit VLB IDE 32 bit VLB SVGA 1Mb CIRRUS 14" SVGA COLOR MONITOR MINI TOWER, TASTATURA , MIŠ **3000**	RAM 4Mb, 256Kb KEŠ FD 1.2Mb + 1.44Mb HD 420 Mb 12ms 32 bit VLB IDE 32 bit VLB SVGA 1Mb CIRRUS 14" SVGA COLOR MONITOR MINI TOWER, TASTATURA, MIŠ **3250**

DISKOVI	HARD DISK 215 Mb 12ms, CONNER	450 DEM
	HARD DISK 420 Mb 12ms, CONNER	600 DEM
	HARD DISK 540 Mb 9ms SCSI, QUANTUM	990 DEM
	HARD DISK 1080 Mb 6ms SCSI, CONNER	1790 DEM
	FD 1.2Mb / FD 1.44Mb	120 / 90 DEM
	CD ROM DOUBLE SPEED, MITSUMI	450 DEM
	STREAMER 250Mb SA TRAKOM	490 DEM
KARTICE	16 bit IDE / 32 bit VLB IDE	50 / 90 DEM
	32 bit VL BUS SCSI / SA 128 Kb KEŠ-a	300 / 450 DEM
	ETHERNET 16 bit NE 2000	120 DEM
	INT.FAX MODEM ROCKWELL - MNP5 HARD. / 14400 BODA	190 / 300 DEM
	EXT.FAX 14400 + MODEM 19200, PHYLON CHIP - MNP5 HARD.	400 DEM
	SOUND BLASTER PROLINK 16bit STEREO, ZVUC,SLUŠ, MIC.	250 DEM
SVGA	SVGA 14"MONITOR 1024x768 MONO / KOLOR	300 / 650 DEM
	SVGA 17"KOLOR MONITOR 1280x1024 RAVAN EKRAN L.R.	2150 DEM
	TRIDENT 512Kb	90 DEM
	CIRRUS 5422 - 512Kb / 1Mb	130 / 170 DEM
	32 bit VLB CIRRUS 5428-1Mb / S3-1Mb	190 / 290 DEM
	VIDEO BLASTER PROLINK, TUNER, 1Mb, TRIDENT CHIP	650 DEM
PLOČE	386 DX-40 MHz, 128Kb KEŠ	240 DEM
	VLB 486 DX-40 MHz, 256Kb KEŠ	700 DEM
	VLB 486 DX-50 MHz, 256Kb KEŠ	950 DEM
	VLB 486 DX2-66 MHz, 256Kb KEŠ	1000 DEM
	VLB PENTIUM 60 MHz, 512Kb KEŠ	2250 DEM
	VLB PENTIUM 90 MHz, 512Kb KEŠ	2990 DEM
PRINTERI	LASER HP IV L 300x300	1850 DEM
	LASER HP IV 600x600 / RAM 4Mb	3350 / 350 DEM
	A4 EPSON LQ 100 / LQ 570 - 24 PINA	500 / 680 DEM
	A3 EPSON FX 1170 / LQ 1070 - 24 PINA	1190 / 1290 DEM
RAZNO	MEMORIJE SIMM 1Mb / 4Mb	80 / 340 DEM
	MEMORIJE 64bit SIMM 4Mb / 16Mb	350 / 1400 DEM
	MATEMATIČKI KOPROCESOR 387DX-40MHz	100 DEM
	PROFESIONALNA TASTATURA / ALPS SA KLIKOM	60 / 90 DEM
	MIŠ - MICROSOFT KOMPATIBILAN	40 DEM
	SKANER GENIUS - 800 DPI MONO / KOLOR	280 / 750 DEM
	SKANER GENIUS KOLOR A4 - 1200 DPI / 2400 DPI	2200 / 3300 DEM

PENTIUM

VLB 486DX2-66MHz	VLB PENTIUM 60MHz	VLB PENTIUM 90MHz
RAM 4Mb, 256Kb KEŠ FD 1.2 Mb+1.44 Mb HD 420 Mb 12ms 32bit VLB IDE 32bit VLB SVGA 1Mb CIRRUS 14" SVGA COLOR MONITOR MINI TOWER, TASTATURA, MIŠ **3300**	RAM 8Mb-64bit, 512Kb KEŠ FD 1.2 Mb+1.44 Mb HD 420 Mb 12ms 32bit VLB IDE 32bit VLB SVGA 1Mb CIRRUS 14" SVGA COLOR MONITOR MINI TOWER, TASTATURA, MIŠ **4950**	RAM 8Mb-64bit, 512Kb KEŠ FD 1.2 Mb+1.44 Mb HD 420 Mb 12ms 32bit VLB IDE 32bit VLB SVGA 1Mb CIRRUS 14" SVGA COLOR MONITOR MINI TOWER, TASTATURA, MIŠ **5700**

ISPORUKA ODMAH GARANCIJA 12 MESECI

ŽIRO RAČUN: 40815-601-7-64787 RADNO VREME 9h-17h

TEL: 011/332-607
FAX: 011/345-126

PREDUZEĆE
ŠUTLIĆ
&
MIKRO DIZAJN

11000 BEOGRAD
Kosovska 32, I sprat
JUN 94.

Dobili smo novi najdosadniji program – McAfee SCAN. Sa čak osam verzija u samo tri meseca ostavio je iza sebe i (ne)čuvani SHEZ. Bilo je i dosta novih zakrpa za poznate programe – *Novell Netware, QEMM v7.04, WinFax PRO v3.06, MS-DOS AntiVirus, Clipper 5.2D & ExoSpace 1.0f.*

Sticajem raznih okolnosti) opet ovim izdanjem SezamFile rubrike pokrivamo period od nekoliko meseci dešavanja u svetu novih PD/SW programa na Sezamu. Zato ćemo morati malo da se stisnemo i priče o nekim novim dobrim programima ostavimo za drugi put.

Tokom perioda od marta do maja imali smo i dalje zadovoljavajući priliv svežih programa iz sveta a i sa domaće *public domain* (na žalost ovde *shareware* koncept slabo uspeva) scene. Na primeru meseca maja to znači skoro 50 programa ukupne arhivirane dužine oko 8 megabajta. Ovim ciframa nismo baš oduševljeni ali je s obzirom na okolnosti, stanje ipak prilično dobro)

Na vrhu liste najtraženijih programa je standardno McAfee SCAN koji nas je pošteno namučio u prethodnom periodu – pročitajte priču o problemima sa novim *Scan*-om u drugom delu rubrike.

Na listi se našla i kratka (9 Kb) tekstualna datoteka koja će vam svakako nekad zatrebati – sadrži najnoviju listu pozivnih telefonskih brojeva za sve zemlje sveta (i to baš sve uključujući i nas i neke totalno lave i nepoznate ostrvske države) (**\ibmpc \ info \ cntrcode.txt**)

U poslednje vreme su standardno jako tražene i update verzije za Quarterdeck-ov program za upravljanje memorijom QEMM – izašla je zakrpa za verziju 7.03 koja od nje pravi poslednju verziju – QEMM v7.04. Pošto je dosta korisnika to tražilo nabavili smo i direktan *upgrade* za verzije 7.01 na 7.04 – ukoliko vam je to potrebno pokupite datoteku **\ibmpc \ system \ 701to704.zip**

4DOS je takođe u međuvremenu pretrpeo nekoliko zakrpa za verziju 5.0 tako da je poslednja aktuelna revizija 4DOS v5.0 E

Novell Netware

Ukoliko koristite neku *Novell Netware* mrežu trebalo bi da skinete poslednji *update* DOS klijent datoteka – DOSUP9. U njemu se nalaze verzije 1.10 *NetWare DOS Requester*-a, PBURST.NLM i *NetWare shell* datoteke v3.32 (**netx.exe, emsnetx.exe, xmsnetx.exe**). Nove verzije *NetX*-ova su posebno značajne jer podržavaju i MS-DOS 6.2, što vas oslobađa potrebe da instalirate SETVER da bi vam stari *shell*-ovi radili. (**\ibmpc \ misc \ dosup9.***)

Novell očigledno pruža dosta dobru podršku korisnicima (neko bi možda rekao i da je reč o bagovitim programima ali tu je ipak Microsoft specijalista) pa je u distribuciju stavio i update za *Windows* klijent datoteke. WINUP9 sadrži *NetWare Driver Set v2.02* za radne stanice koje koriste *NetX* i *Windows 3.x*, dok novi VIPX.386 rešava neke probleme koje su ranije dovodili do zaglavljivanja *Windows*-a. (**\windows \ wmisc \ winup9.a01** + a02 630 Kb)

A ako ste administrator Novell mreže onda će vas zanimati *update* za *Netware 3.11* (nosi datum iz June '93. ovde je stigao sa malim zakašnjenjem) Novell preporučuje da ga svakako treba skinuti pošto donosi ispravke nekih bagova i poboljšanje performansi za neke delove *Netware* sistema – među njima su i *SysCon*, *PServer* i *Monitor*. Sve se to nalazi u datotekama **\ibmpc \ misc \ upd311.a01** i **a02** (ukupno oko 500 Kb)

Clipper

Neka vrsta iznenađenja na majskoj Top-Ten listi je visok plasman alatki vezanih za *CA Clipper*. Za to postoje bar dva razloga) – prvi je da na Sezamu ima veliki broj programera koji koriste *Clipper* (datoteka sa vrha liste skinulo je više od 50 korisnika) a drugi (važniji) je da smo se baš potrudili da nabavimo neke ekskluzivne novitete za *Clipper*. Uz FAQ (često postavljana pitanja i odgovori na njih) sa Internet-a o *CA-Clipper*-u i *Hiper Six v1.1* koji se nalaze na listi, stiglo je još i nekoliko zakrpa za poznate *Clipper* biblioteke – *Six CDX v1.5* i *FUNCky*. Treba napomenuti da je *Hiper-Six* (poznatiji pod imenom *Six NSX*) v1.1 nekada bio komercijalan proizvod ali ga je posle izlaska dosta unapređene verzije 1.5 SuccessWare ponudio kao *freeware* (besplatan) u cilju širenja NSX formata kao standarda.

Ipak najznačajniji novitet za korisnike *Clipper*-a je stigao prvih dana juna (što malo izlazi iz vremenskog domena ovog izdanja rubrike ali nema veze) To je bio željno i dugo očekivane zakrpa za *Clipper 5.2* – *CA-Clipper 5.2* revizija D i *ExoSpace 1.0f*. Zavisno od varijante *Clipper*-a *5.2* koju koristite (US ili International) pokupite iz **\ibmpc \ clipper** direktorijuma datoteke **52dix.*** (International) odnosno **52dus.*** (US varijanta). Svaka od zakrpa „teška" je oko 1.2 Mb pa je dobro pre nego što se upustite u *download* da pokupite kratke datoteke **52di_new.zip** i **52du_new.zip** u kojima se nalazi spisak svih promena u *Clipper*-u 5.2 D

	direkterijum	datoteka	opis
1	\ IBMPC \ VIRUS	scn-200.zip	McAfee ViruScan v2.00 otkrivanje i uklanjanje virusa
2	\ IBMPC \ SYSTEM	703to704.exe	QEMM v7.04 upgrade sa verzije 7.03
3	\ COM	gsz0426.zip	GSZ v26.04.94 grafički DSZ (ZModem ftp)
4	\ IBMPC \ VIRUS	scn115b.zip	McAfee SCAN 9.25v115b detektovanje virusa
5	\ COM	sor230.zip	Sezam Off-Line Reader — Verzija 2.30
6	\ COM	dsz0426.zip	DSZ v26.04.94 ZModem file transfer protokol
7	\ IBMPC \ CLIPPER	nsx52.arj	HiPer-Six Index Driver v1.1 (SIxNSX) *CA*-Cliper 5.2 R
8	\ IBMPC \ CLIPPER	clfaq101.zip	*CA*-Clipper FAQ sa Internet-e
9	\ IBMPC \ VIRUS	cln115b.zip	McAfee Clean 9.25v115 uklanje virusa koje SCAN nađe
10	\ IBMPC \ INFO	cntrcode.txt	Lista telefonskih pozivnih brojeva za sve zemlje sveta

Tabela 1 — TOP 10 Datoteka — Maj 1994

Jim Deer prelazi u McAfee?

Širi se trač da je Jim Deer autor poznatog *shareware* programa SHEZ (olakšava rad sa arhivama) prešao u kompaniju McAfee – autora još poznatijih antivirusnih programa Scan, Clean itd. Za sada ni Deer ni McAfee nisu izdali zvanično saopštenje niti su na bilo koji način odgovorili na ove insinuacije mada ih niko nije direktno ni pitao)

Činjenice na kojima je zasnovan ovaj trač su sledeće – sve donedavno SHEZ je bio poznat kao apsolutno najdosadniji *shareware* program. Nove verzije SHEZ-a su izlazile redovno svakog meseca a u spisku izmena su se obično nalazile brojne ispravke nekih besmislenih bagova koji su se pojavili tek u prethodnoj verziji. Čak i ako je SHEZ jedan od programa koji najčešće (svakodnevno) koristimo bilo je prilično naporno pratiti te silne nove datoteke – posledica je ta da su korisnici obično na disku držali relativno stare verzije programa a pojavu nove bi dočekivali standardnim „Oh ne opet novi SHEZ (”

Ali odnedavno smo dobili novog apsolutnog šampiona po dosadnosti – McAfee porodicu antivirusnih programa. Za tri meseca koja pokrivamo ovim izdanjem naše rubrike (mart april i maj) stiglo je 8 (i slovima OSAM) verzija *McAfee Scan*-a isto toliko *VShield*-ova i nešto manje *Clean*-ova. Da stvar bude još gora, taj trend se nastavio i početkom juna tako da su do zaključenja ovog broja stigle još dve nove verzije (

McAfee je i ranije relativno redovno – otprilike dve verzije u tri meseca – izbacivao nove verzije svojih programa ali to nas nije mnogo pogađalo ipak se novi virusi stalno pojavljuju i nije neodmet zbog sigurnosti da se baze onih koje Scan prepoznaje stalno širi. Tako se početkom marta pojavila verzija 9.23v112 (McAfee programi su obično poznatiji po ovoj drugoj cifri – dakle *ViruScan 9.23v112* je u stvari *Scan 112*) a onda posle nepunih mesec dana istovremeno dve verzije – „standardni" *Scan 9.24v113* i nešto naizgled sasvim novo – McAfee *ViruScan v2.00* (Public Beta verzija)

Taj *Scan v2.00* je doneo na prvi pogled revolucionarne poboljšanje – odmah primetno je višestruko ubrzanje skeniranja datoteka što se vidi naročito pri pretraživanju memorije. Druga bitna promena je da je od verzije 2.0 *Clean* integrisan u *Scan* (startuje se sa **Scan /clean**) odnosno ne postoji vise odvojen *Clean*. Izvršena je i interna reorganizacija programa, pa su sada svi otisci virusa prebačeni u posebnu DAT datoteku (ranije su oni bili integrisani u sam **Scan.exe**)

Korisnici koji su odmah pohrlili da isprobaju tu novu verziju doživeli su potpuno razočaranje – opšti je utisak da odavno nije viđen program sa više bagova od prve verzije Scan-a 2.00. Problemi su bili sledeći – *Scan* je iz čista mira javljao da ima virusa na računarima koji su provereno 100% čisti i ni jedan drugi antivirusni program (pa ni stari *Scan*) nije nalazio ništa sumnjivo a i tada bi prilikom svakog drugog startovanja opet javljao da su u pitanju neki različiti virusi. Sa druge strane *Scan /Clean* jednostavno nije radio – i u slučaju da virus zaista postoji od *Scan/Clean*-a nije bilo nikakve koristi. Dakle opšti utisak – teško razočaranje

Izgleda da je i McAfee uvideo da nešto ne valja pa je od tada nastavio da razvija paralelno dve familije Scan-a – „staru" sa oznakama verzije 1xx i novu – 2.0x. Posledica toga je još nekoliko međuverzije koje su se pojavljivale otprilike svakih 10 dana da bi krajem maja izašao *McAfee ViruScan* (naravno i *VShield*-a za verzije 1xx i odvojeni *Clean*) sa verzijama 9.25v115b i v2.01

Dok spekulacije da li je u nekoj vezi sa McAfee-jem još traju Jim Deer ipak nije zaboravio da prilagođava i *Shez* duhu vremena. Tako su samo u aprilu izašle čak tri „nove" verzije – trenutno je dogurao do verzije sa oznakom 10.1. Kada smo pre dve godine (april/maj '92) napisali prikaz *Shez*-a u „Računarima" aktuelna je bila verzija 7.1. Autor *Shez*-a ima običaj da svaka nova verzija uglavnom nosi broj za 0.10 veći od prethodne, što znači da je za dve godine izašlo otprilike 30 (trideset) verzija *Shez*-a

Ako su vas bugovi u aktuelnom *Scan*-u inspirisali da se date u potragu za nekim drugim antivirusnim programom onda otkrijte *F-Prot*. Ovo je manje poznat ali po mnogima mnogo bolji i pouzdaniji antivirusni program. O njemu smo pisali u SezamFile 17 (Računari 96) a poslednja aktuelna verzija je 2.12 (**\ibmpc \ virus \ fp-212.zip**)

Ako koristite *MS DOS AntiVirus* program koji se dobija uz MS DOS 6.x ili Central Point-ov (odnosno sad Nortonov) CPAV na Sezam je stigla datoteka sa svežim (iz aprila ove godine) otiscima virusa za te programe (**\ibmpc \ virus \ dsav0494.zip**)